



M.e.r.-beoordelingsnotitie rwzi Garmerwolde

Waterschap Noorderzijlvest

21 juli 2022

Kenmerk R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Verantwoording

Titel	M.e.r.-beoordelingsnotitie rwzi Garmerwolde
Opdrachtgever	Waterschap Noorderzijlvest
Projectleider	Harm Hubbeling
Auteur(s)	Mariska Sprik
Tweede lezer	Rosalie Geerlinks
Projectnummer	1283855
Aantal pagina's	29
Datum	21 juli 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde.....	5
1.2	Aanleiding veranderingsvergunning milieu	5
1.3	Aanleiding m.e.r.-beoordeling	6
1.4	Leeswijzer	7
2	Doel en inhoud	8
2.1	Doel van de m.e.r.-beoordelingsnotitie	8
2.2	Inhoud en diepgang m.e.r.-beoordelingsnotitie.....	8
2.3	Besluit milieueffectrapportage.....	9
2.4	Wabo procedure.....	9
3	Algemene informatie.....	10
3.1	Initiatiefnemer.....	10
4	De plaats van het project.....	11
4.1	Ligging en omgeving	11
4.2	Kadastrale gegevens	13
4.3	Bestemmingsplan.....	13
5	De kenmerken van het project	14
5.1	Aard van de inrichting	14
5.2	De kenmerken van het project	14
5.2.1	Omvang van het project.....	15
5.2.2	Cumulatie met andere projecten.....	16
5.2.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	16
5.2.4	Productie van afvalstoffen.....	16
5.2.5	Verontreiniging en hinder.....	17
5.2.6	Risico van ongevallen	17
5.3	Toekomstige ontwikkelingen	18
6	De kenmerken van de potentiële milieueffecten	19
6.1	Afval	19
6.1.1	Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan	19
6.1.2	Inname van afvalstoffen.....	20

Kenmerk R003-1283855MSP-V02-kst-NL

6.1.3	Conclusie	20
6.2	Bodem	20
6.2.1	Bodemkwaliteit	20
6.2.2	Bodembescherming	21
6.2.3	Conclusie	21
6.3	Energie	21
6.4	Externe veiligheid	22
6.5	Geluid en trillingen	22
6.5.1	Geluid	22
6.5.2	Trillingen	23
6.5.3	Conclusie	23
6.6	Lucht	23
6.6.1	Luchtkwaliteit en -verontreiniging	23
6.6.2	Geur	24
6.6.3	Conclusie	25
6.7	Natuur	25
6.7.1	Stikstofdepositie	26
6.7.2	Overige effecten	27
6.8	Water	27
6.9	Verkeer en transport	27
6.10	Cultuurhistorie	28
6.11	Gezondheid voor de mens	28
7	Conclusie	29
Bijlage 1	Akoestisch onderzoek	
Bijlage 2	Stikstofdepositie-onderzoek	
Bijlage 3	AERIUS-uitvoeringsbestand	

1 Inleiding

1.1 Rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde

De rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) te Garmerwolde valt onder het beheer van Waterschap Noorderzijlvest (hierna: waterschap NZV). De rwzi is ontworpen voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en van bedrijfsafvalwater(slib). In 1979 is de installatie in gebruik genomen en in de jaren 2006 en 2012 is de rwzi uitgebreid/ aangepast. De hoofdactiviteit in de inrichting is het ontvangen en zuiveren van rioolwater, afkomstig van de stad Groningen en een aantal omliggende woonkernen. De maximale biologische capaciteit van de inrichting is 318.000 inwonerequivalenten (i.e.).

1.2 Aanleiding veranderingsvergunning milieu

Voor rwzi Garmerwolde komt de vergunde situatie (ambtshalve wijziging van 24 juli 2008) door een klein aantal wijzigingen in de afgelopen jaren niet meer overeen met de huidige situatie. Ten gevolge van deze wijzigingen is de milieubelasting op de omgeving gering toegenomen. Om de werkelijke situatie in overeenstemming te brengen vraagt waterschap NZV een omgevingsvergunning milieu aan voor het veranderen van de (werking van de) inrichting, ingevolge de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor de onderstaande veranderingen:

- Aanvoer, inname en verwerking van grotere hoeveelheid afvalstoffen (water/slib) per as afkomstig van derden
- Wijziging van filterpersen binnen de afdeling slibverwerking
- Ontvangst en acceptatie van afvalwater en slib via een directe persleiding afkomstig van het naast gelegen North Water, en
- De gewijzigde situatie bij de Sharon-proces m.b.t. de blowers en permanente geluidreducerende maatregelen

De rwzi Garmerwolde is in 1979 in gebruik genomen en heeft inmiddels een ontwerpcapaciteit van 318.000 i.e.. Binnen de inrichting vindt naast zuivering van rioolwater tevens verwerking van per as aangevoerd afvalwater, slib uit eigen inrichting en slib van andere RWZI's en bedrijven plaats. De vergunde hoeveelheden (151.000 m³) per as aangevoerde afvalstoffen komen niet overeen met de werkelijkheid waardoor legalisatie noodzakelijk is. Tijdens een bezoek van de Omgevingsdienst Groningen (hierna ODG) eind 2018 is geconstateerd dat de vergunde hoeveelheid aan aanvoer van afvalstoffen per as de afgelopen jaren ruimschoots (circa 385.000 m³) wordt overschreden. Naar aanleiding van dit bezoek en de te legaliseren hoeveelheid (423.500 m³) is waterschap NZV een intern onderzoek gestart om te beoordelen waar dit grote verschil door is ontstaan. Waterschap NZV is tot de conclusie gekomen dat ten tijde van de vergunningaanvragen in 1997 en 2004 een lagere hoeveelheid aan aanvoer van afvalstoffen (afvalwater en slib) per as is aangevraagd door een begripsverwarring in de beoordeling en vaststelling van de aangevoerde stromen. Bij de hoeveelheid van 151.000 m³ is alleen rekening gehouden met de afvalstromen afkomstig van de (industriële) bedrijven. De afvalstromen afkomstig van eigen rwzi's en de rwzi's van Waterschap Hunze en Aa's zijn hierin niet meegenomen. Als deze hoeveelheden wel worden meegerekend bij het totaal komen

de hoeveelheden (circa 385.000 m³) wel overeen zoals geconstateerd tijdens het bezoek van de ODG in 2018.

Op basis van bovenstaande kunnen we concluderen dat de aangevraagde hoeveelheden aan aanvoer van afvalstoffen per as voor de vergunningen van 1997 en 2004 door een begripsverwarring te laag zijn aangevraagd, maar er in het verleden en in de huidige situatie wel al sprake is van een hogere aanvoer per as en verwerking van afvalstoffen. Middels de aan te vragen veranderingsvergunning zal deze fout worden hersteld en zal de werkelijke situatie binnen de inrichting worden gelegaliseerd.

1.3 Aanleiding m.e.r.-beoordeling

Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) kent een m.e.r.-beoordelingsplicht die geldt voor activiteiten waarvan het niet zeker is of er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Dit zijn activiteiten die zijn beschreven in de bijlage van het Besluit m.e.r., onderdeel D. Onderdeel D van de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r. bevat activiteiten, gevallen, plannen en besluiten waarvoor het opstellen van een m.e.r.-beoordeling verplicht is.

De (hoofd)activiteit van rwzi Garmerwolde, oprichting, wijziging of uitbreiding van een rioolwaterzuiveringszuiveringsinstallatie, is genoemd in zowel categorie C 18.6 als D 18.4 in de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r. De genoemde categorieën zijn van toepassing in gevallen wanneer er sprake is van respectievelijk 150.000 of 50.000 inwonerequivalenten per jaar.

Bij de aan te vragen omgevingsvergunning (veranderingsvergunning) is er geen sprake van een verandering in de werking van de waterzuiveringsinstallatie. Daarnaast blijft het aantal inwonerequivalenten dat de rwzi kan verwerken gelijk aan de huidige vergunde situatie van 318.000 i.e.

Eén van de activiteiten (veranderingen) die aangevraagd worden middel de omgevingsvergunning (aanvoer, inname en verwerking van grotere hoeveelheid afvalstoffen (water/slib) per as afkomstig van derden), staat genoemd in de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r., deze activiteiten vallen onder de genoemde categorie in onderstaande tabel 1.1. De andere drie veranderingen die door middel van de omgevingsvergunning worden aangevraagd staan niet als activiteit genoemd in de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r.

Tabel 1.1 Categorie Besluit m.e.r. voor rwzi Garmerwolde

Categorie	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 18.1	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.	Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.

De genoemde drempelwaarde, in de bovenstaande derde kolom, bij deze categorie van 50 ton per dag of meer wordt overschreden. Aangezien de aan te vragen wijziging betrekking heeft op het verhogen van de hoeveelheid aan aanvoer, inname en verwerking van afvalstoffen (afvalwater/ slib) van 151.000 m³ naar 423.500 m³ per jaar ($\pm$ 1200 m³ per dag) wordt deze drempelwaarde overschreden en is een m.e.r.-beoordelingsnotitie van toepassing.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader, vervolgens wordt in hoofdstuk 3 algemene informatie, zoals de gegevens en informatie over de initiatiefnemer, benoemd. In hoofdstuk 4 wordt de plaats van het project besproken. Hoofdstuk 5 beschrijft de kenmerken van het project en hoofdstuk 6 gaat in op de milieueffecten als gevolg van het project. In hoofdstuk 7 wordt op basis van de beschreven kenmerken van het project, de plaats van het project, de omvang van het project en de kenmerken van de potentiële effecten beoordeeld of milieueffectrapport (MER) wel of geen toegevoegde waarde voor de besluitvorming zal hebben.

2 Doel en inhoud

Dit hoofdstuk geeft meer informatie over het doel en de inhoud van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie.

2.1 Doel van de m.e.r.-beoordelingsnotitie

Het Besluit m.e.r. is een algemene maatregel van bestuur (AMvB). Het Besluit m.e.r. is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.- (beoordelings)procedure moet worden doorlopen. Dat de m.e.r.-plicht voor een belangrijk deel is geregeld in het Besluit m.e.r. volgt uit de Wet milieubeheer (Wm). De Wm en het Besluit m.e.r. maken onderscheid tussen activiteiten die m.e.r. plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten, die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). M.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten zijn activiteiten waarvoor het bevoegd gezag moet beoordelen of de aard en kenmerken van de activiteit zodanig zijn dat een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden.

Voorliggende m.e.r.-beoordelingsnotitie is een toets om te bepalen of de beoogde aanvoer, inname en verwerking van grotere hoeveelheden aan afvalstoffen (water/slib) per as bij rwzi Garmerwolde mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. In een m.e.r.-beoordelingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor de m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. Dit document geeft het bevoegd gezag de informatie die nodig is om dit besluit te kunnen nemen.

Op basis van deze m.e.r.-beoordeling zijn er twee mogelijke uitkomsten:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden: er dient een m.e.r.-procedure doorlopen te worden
- Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op: er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure hoeft te worden doorlopen

2.2 Inhoud en diepgang m.e.r.-beoordelingsnotitie

In deze m.e.r.-beoordeling worden de (effecten van) de voorgenomen activiteit getoetst aan de criteria genoemd in bijlage III van de EU-richtlijn over m.e.r. In bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn zijn de volgende criteria benoemd waaraan getoetst moet worden:

- De kenmerken van het project
- De plaats van het project
- De kenmerken van de potentiële effecten

Waar het bij de criteria 'kenmerken van het project' en 'plaats van het project' vooral gaat om beschrijvingen van de voorgenomen activiteiten, de locatie en de omgeving, gaat het bij de 'kenmerken van de potentiële effecten' juist om de interactie tussen beiden. Hier worden dan ook de effectbeschrijvingen voor de beschouwde milieuaspecten weergegeven en de waarschijnlijkheid van de effecten. Bij de optredende effecten zowel ter plaatse van de inrichting zelf als in de omgeving is aangegeven wat de duur, frequentie en omkeerbaarheid is.

De m.e.r.-beoordeling maakt gebruik van de direct beschikbare informatie over het plangebied. Voor het overige is, zoals gebruikelijk bij m.e.r.-beoordelingen, de toetsing gebaseerd op expert judgement.

Het doel van een m.e.r.-beoordelingsnotitie is om te beoordelen of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen ten gevolge van de voorgenomen verandering aan de activiteit. De relevante milieueffecten van onderhavig initiatief worden in hoofdstuk 6 beschouwd.

2.3 Besluit milieueffectrapportage

De voorgenomen verandering van waterschap NZV bij rwzi Garmerwolde betreft de aanvoer, inname en verwerking van een grotere hoeveelheid afvalstoffen (water/slib) per as afkomstig van derden. De installatie en het proces wijzigen niet ten opzichte van de huidige vergunde situatie.

De verandering binnen rwzi Garmerwolde is opgenomen in onderdeel D van de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r. onder activiteit D 18.1, zoals ook aangegeven in paragraaf 1.3.

De drempelwaarde voor deze activiteit is *'In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer'*. Onder deze drempel is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsnotitie, boven de drempel is er sprake van een standaard m.e.r.-beoordelingsnotitie. De activiteit omvat het verhogen van de hoeveelheid aan aanvoer per as, inname en verwerking van slib van 151.000 m³ naar 423.500 m³ per jaar ($\pm$ 1200 m³ per dag) en overschrijdt hiermee de gestelde grenswaarde van 50 ton per dag. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning milieu voor het veranderen van de inrichting dient daarom een m.e.r.-beoordelingsnotitie te worden opgesteld. Deze notitie inclusief het besluit van het bevoegd gezag op deze notitie worden als bijlage bij de aanvraag ingediend.

2.4 Wabo procedure

Het kader voor de besluitvorming voor de veranderingsvergunning aanvraag wordt gevormd door de Wabo. Voor het initiatief is een omgevingsvergunning milieu, als bedoeld in artikel 2.1 onder e, van de Wabo noodzakelijk. Op grond van de Wm en het Besluit m.e.r. maakt een m.e.r.-beoordelingsprocedure onderdeel uit van de vergunningverlening ingevolge de Wabo.

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

3 Algemene informatie

3.1 Initiatiefnemer

Gegevens initiatiefnemer

Naam: Waterschap Noorderzijlvest
Adres: Stedumermaar 1
Postcode: 9735 AC
Plaats: Groningen

Locatie van de inrichting

Naam: Rwzi Garmerwolde
Adres: Grasdijkweg 2
Postcode: 9798 TC
Plaats: Garmerwolde
RD-Coördinaten: X: 240592 en Y: 585307

Gegevens contactpersoon

Voorletter(s): N.
Voornaam: Nathalia
Achternaam: Schrik
Functie: Medewerker Vergunningen en Contracten
Telefoonnummer: +31 50 30 99 51 7
E-mailadres: n.schrik@noorderzijlvest.nl

4 De plaats van het project

4.1 Ligging en omgeving

Rwzi Garmerwolde is gelegen in landelijk gebied aan de Grasdijkweg 2, parallel aan het Eemskanaal. Rondom de inrichting zijn de woningen op een relatief grote afstand gelegen. De dichtstbijzijnde woning is gelegen aan de overzijde van het Eemskanaal in zuidoostelijke richting op circa 135 meter. Ten westen van de inrichting is de Rijksweg N360 gelegen op een afstand van circa 300 meter. Te oosten van de rwzi is de inrichting Swiss Combi gesitueerd waar zuiveringsslib gedroogd wordt tot granulaat. Aan de rechterzijde van de rwzi is North Water gevestigd waar industriewater voor de Eemshaven wordt geproduceerd.

In figuur 4.1 is een luchtfoto van de inrichting opgenomen. De rode omkadering op de luchtfoto geeft de inrichtingsgrenzen weer. In figuur 4.2 en figuur 4.3 is respectievelijk de lokale en regionale ligging van de inrichting opgenomen.



Figuur 4.1 Inrichtingsgrenzen rwzi Garmerwolde van Waterschap Noorderzijlvest (bron: <https://streetsmart.cyclomedia.com>)

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL



Figuur 4.2 Lokale ligging rwzi Garmerwolde (bron: <https://streetsmart.cyclomedia.com>)



Figuur 4.3 Regionale ligging rwzi Garmerwolde (bron: <https://streetsmart.cyclomedia.com>)

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

4.2 Kadastrale gegevens

De kadastrale ligging van de inrichting is als volgt:

- Kadastrale gemeente: Ten Boer
- Sectie: K
- Nummers: 995, 2068 (gedeeltelijk), 2073, 2075 en 2077.

Waterschap NZV is eigenaar van deze percelen.

4.3 Bestemmingsplan

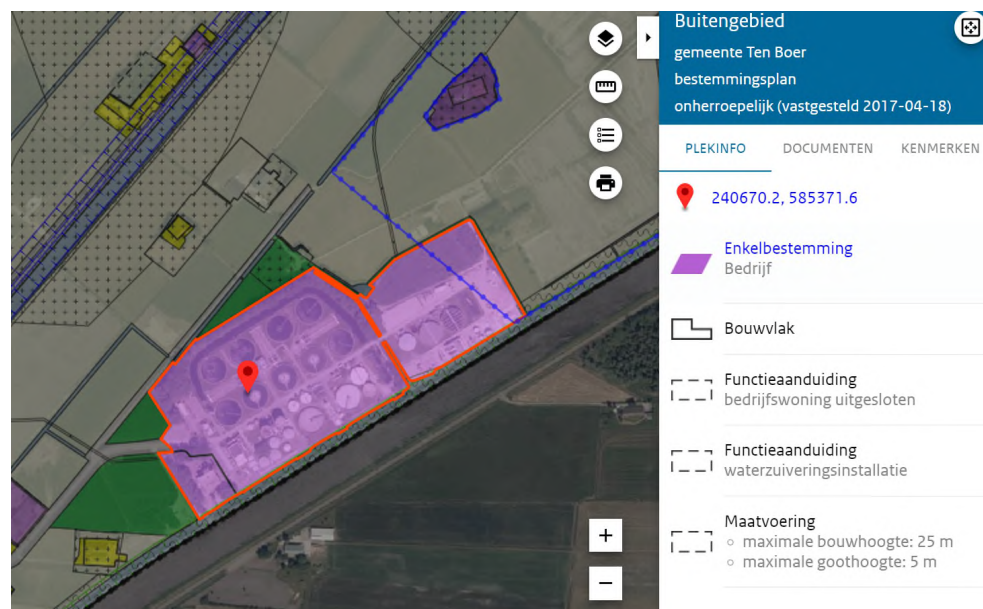
Rwzi Garmerwolde is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied', vastgesteld op 18 april 2017. Op de locatie van rwzi Garmerwolde is de onderstaande enkelbestemming van toepassing:

- Bedrijventerrein

Op de locatie zijn de onderstaande functieaanduidingen en/of maatvoeringen van toepassing:

- Functieaanduiding: waterzuiveringsinstallatie
- Functieaanduiding: bedrijfswoningen uitgesloten
- Maatvoering: maximale bouwhoogte: 25 meter
- Maatvoering: maximale goothoogte: 5 meter
- Bouwvlak

Een uitsnede van het geldende bestemmingsplan van de locatie is opgenomen in figuur 4.4.



Figuur 4.4 Uitsnede bestemmingsplan locatie rwzi Garmerwolde (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

De activiteiten die door de rwzi worden uitgevoerd passen binnen de gestelde functieaanduiding voor de waterzuiveringsinstallatie. De bij de omgevingsvergunning aan te vragen veranderingen hebben geen effect op deze activiteiten en er worden ook geen andere activiteiten aangevraagd dan reeds vergund. Voor de aan te vragen veranderingen binnen de inrichting is hierdoor geen aanvraag handelen in strijd met het bestemmingsplan nodig.

5 De kenmerken van het project

5.1 Aard van de inrichting

Rwzi Garmerwolde is ontworpen voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en van bedrijfsafvalwater/slib. In 1979 is de installatie in gebruik genomen en in de jaren 2006 en 2012 is de installatie uitgebreid en/of aangepast. In 2012 is de Nereda (zuiveringstechniek) in bedrijf genomen wat ervoor heeft gezorgd dat de gestelde effluenteisen weer gehaald kunnen worden. Binnen de rwzi worden de afvalwaterstromen voor 59 % bij het 'oude' gedeelte met de traditionele zuiveringsmethode behandeld en voor 41 % bij het nieuwe gedeelte van de Nereda. De maximale biologische capaciteit van de rwzi is 318.000 inwonerequivalenten.

Via de persleidingen en rioolgemaal komt het huishoudelijk afvalwater binnen op de rwzi, en is afkomstig van de dorps- en stadskernen Ten Boer, Garmerwolde, Thesinge, Sint Annen, Ten Post, Winneweer, Woltersum, Groningen, Engelbert, Middelbert, Herewegwijk, Helpman, Hoogkerk, Noorddijk, Korrewegwijk, Haren, Oosterhaar, Felland, Loppersum, Garrelsweer, Wirdum, Wirdumerdraai, Stedum en Westeremden.

Daarnaast worden in de inrichting regelmatig per tankauto aangevoerde partijen afvalwater en vloeibare afvalstoffen (slib) verwerkt afkomstig van andere rwzi's van waterschap NZV en waterschap Hunze en Aa's. Tevens zijn de aangevoerde partijen afvalwater en slib afkomstig van derden zoals reinigingsbedrijven, voedingsmiddelenindustrie en chemische industrie. Ten slotte kan de aangevoerde partijen afkomstig zijn van (particuliere) septictanks/IBA-systemen.

De aanvoer van deze partijen vindt plaats op contractbasis (jaarbasis en eenmalig). De verwerking ervan binnen de rwzi heeft het voordeel dat een gecontroleerde lozing kan plaatsvinden, waardoor nadelige effecten op de werking van de zuiveringsinstallatie en de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater kunnen worden vermeden. Het afvalwater wordt via een aparte ontvangstput nabij het filterpersgebouw 'geloosd' op de inrichting voor verdere verwerking. De slibstroom wordt via de pompput ter plaatse van de twee slibbuffertanks geloosd in deze tanks voor verdere verwerking en behandeling.

Ten slotte wordt er afvalwater en een slibwaterstroom afkomstig van het naastgelegen NorthWater op de rwzi geloosd middels een persleiding vanaf rioolwatergemaal Dijkshorn. Met deze aansluiting loost NorthWater hun regulier afvalwater (toilet/douche/spoelwater) vanaf hun bedrijfslocatie op rwzi Garmerwolde. De slibwaterstroom is afkomstig uit hun eigen zuiveringsproces. Dit slib wordt bij de rwzi opgenomen in het reguliere zuiveringsproces en verwerkt.

5.2 De kenmerken van het project

In de komende paragrafen worden de kenmerken van het project nader toegelicht. Met het project wordt hier bedoeld op de aanvoer per as, inname en verwerking van een grotere hoeveelheid aan afvalstoffen (water/slib) afkomstig van derden.

5.2.1 Omvang van het project

Rwzi Garmerwolde is in 1979 in gebruik genomen en heeft inmiddels een ontwerpcapaciteit van 318.000 i.e.. Binnen de inrichting vindt naast zuivering van rioolwater tevens verwerking van per as aangevoerd afvalwater, slib uit eigen inrichting en slib van andere rwzi's en bedrijven plaats. De vergunde hoeveelheden (151.000 m³) per as aangevoerde afvalstoffen komen niet overeen met de werkelijkheid waardoor legalisatie noodzakelijk is. Tijdens een bezoek van de Omgevingsdienst Groningen (hierna ODG) eind 2018 is geconstateerd dat de vergunde hoeveelheid aan aanvoer van afvalstoffen per as de afgelopen jaren ruimschoots (meer dan een verdubbeling) wordt overschreden.

Naar aanleiding van dit bezoek en de te legaliseren hoeveelheid is waterschap NZV een intern onderzoek gestart om te beoordelen waar dit grote verschil door is ontstaan. Waterschap NZV is tot de conclusie gekomen dat ten tijde van de vergunningaanvragen in 1997 en 2004 een lagere hoeveelheid aan aanvoer van afvalstoffen (afvalwater en slib) per as is aangevraagd door een begripsverwarring in de beoordeling en vaststelling van de aangevoerde stromen. Bij de hoeveelheid van 151.000 m³ is alleen rekening gehouden met de afvalstromen afkomstig van de (industriële) bedrijven. De afvalstromen afkomstig van eigen rwzi's en de rwzi's van Waterschap Hunze en Aa's zijn hierin niet meegenomen. Als deze hoeveelheden wel worden meegerekend bij het totaal komen de hoeveelheden wel overeen zoals geconstateerd tijdens het bezoek van de ODG in 2018. In onderstaande tabel 5.1 zijn de vergunde en de aan te vragen hoeveelheden voor rwzi Garmerwolde opgenomen.

Tabel 5.1 Vergunde en aan te vragen hoeveelheden inname en verwerking van afvalstoffen rwzi Garmerwolde

Te verwerken afvalstof	Vergunde maximale hoeveelheid per kalenderjaar (m ³)	(Aan te vragen) maximale hoeveelheid per kalenderjaar (m ³)
Bedrijfsafvalwater	100.000	35.000
Primair-, secundair- en gistingsslib van rwzi's, drinkwaterslib en industrieel slib	50.000	350.000
Afvalvet	1.000	n/a
Totaal	151.000	385.000
Totaal aan te vragen hoeveelheid		423.500*

* Verhoging met 10 % door verwachte toename in de aankomende jaren

De verwachting is dat de aankomende jaren de hoeveelheid aan inname en verwerking van afvalstoffen met ongeveer 10% zal gaan toenemen. Daarom wordt met de aanvraag van de veranderingsvergunning een totale hoeveelheid van 423.500 m³/jaar aan inname en verwerking van afvalstoffen aangevraagd in plaats van de op dit moment benodigde hoeveelheid van 385.000 m³/jaar.

In tabel 5.1 is te zien dat de hoeveelheid aan inname en verwerking van bedrijfsafvalwater in de laatste jaren behoorlijk afgenomen, van 100.000 m³/jaar naar 35.000 m³/jaar. Deze afname komt door de aanleg van diverse persleidingen en de aanvoer per as van bedrijfsafvalwaterstromen op andere rwzi's.

De verwerkingscapaciteit van de zuiveringsinstallatie, uitgedrukt in inwonerequivalenten (i.e.), wijzigt niet ten opzichte van de huidige vergunde situatie van 318.000 i.e.

Op basis van bovenstaande kunnen we concluderen dat de aangevraagde hoeveelheden aan aanvoer van afvalstoffen per as voor de vergunningen van 1997 en 2004 door een begripsverwarring te laag zijn aangevraagd, maar er in het verleden en in de huidige situatie al wel sprake is van een hogere aanvoer per as en verwerking van afvalstoffen. Middels de aan te vragen veranderingsvergunning zal deze fout worden hersteld en zal de werkelijke situatie binnen de inrichting worden gelegaliseerd.

Aangezien de installatie en het zuiverings- en verwerkingsproces niet wijzigen en de aan te vragen hoeveelheden aan afvalstoffen dat per as naar de inrichting wordt aangevoerd niet enorm wijzigen, maar een correctie/legalisatie en een kleine verruiming betreft, zullen de effecten op het milieu zeer beperkt zijn.

5.2.2 Cumulatie met andere projecten

In de omgeving van het plangebied zijn geen ontwikkelingen bekend die invloed zouden kunnen hebben op dit project. Waterschap NZV is niet over plannen in de omgeving ingelicht en op ruimtelijkeplannen.nl zijn ook geen wijzigingen vanuit de gemeente zichtbaar.

5.2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Bij het aanleveren van afvalwater en slib per as wordt gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen om de vrachtwagens aan te drijven. Het betreft circa 56 vrachtwagens per dag. De omvang en gebruik is daarmee, ten opzichte van de vergunde situatie van 19 oktober 2010 (60 vrachtwagens per dag), kleiner geworden. Naast fossiele brandstoffen wordt geen gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen voor het project (de standaard werking van de rwzi maakt geen deel uit van het project).

5.2.4 Productie van afvalstoffen

Bij de standaard bedrijfsvoering in de rwzi ontstaat slib. Bij toename in de aanvoer per as en inname van afvalstoffen (afvalwater/slib) neemt de influent stroom van de rwzi in omvang toe. Dit heeft logischerwijs een toename in de hoeveelheid aan slib tot gevolg. De verwerking van dit slib vindt zelf plaats binnen de inrichting van de rwzi. Hieronder wordt de procesbeschrijving weergegeven van de slibbehandeling (indikking, slibgisting en slibontwatering) op de locatie.

Indikking

Het primair- en het secundair slib wordt in de voorindikers onder invloed van de zwaartekracht ingedikt. Het vrijkomende water wordt teruggevoerd naar de zandvanger. Het ingedikt slib gaat naar de twee slibgistingstanks.

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Slibgisting

Om slib te verkrijgen dat goed verder te verwerken is en geen stank meer verspreidt wordt het slib 'gestabiliseerd' door middel van slibgisting. In de slibgistingstanks worden onder anaërobe (=zuurstofloze) omstandigheden organische stoffen afgebroken door tal van soorten bacteriën. Bij dit proces wordt gas gevormd dat bestaat uit circa 65 % methaan (aardgas) en circa 35 % kooldioxide. Dit gasmengsel (biogas) wordt gebruikt als brandstof voor de gasmotoren en de cv-installaties. Het gas wordt opgeslagen in een gashouder met een inhoud van 1.000 m³.

Bij de gisting komt ook zwavelwaterstofgas (H₂S) vrij. Om dit gas te binden wordt Polyaluminiumchloride (PAC) aan het slib toegevoegd. Die binding is nodig om schade door het zure zwavelwaterstof (corrosie) aan de gasmotoren en de cv-installaties te voorkomen. De bodem en de wanden van de gistingstank zijn thermisch geïsoleerd.

Slibontwatering

Het uitgegiste slib gaat van de slibgistingstanks naar de twee na-indikkers. Aan het slib worden PAC en een polymeer toegevoegd, waardoor het water gemakkelijker van het slib kan worden gescheiden (slibconditionering). Via een tussenopslag wordt het slib toegevoerd aan een vijftal filterpersen, ter plaatse van het filterpersgebouw, ten behoeve van verdere ontwatering (het slib uit de na-indikkers bevat nog ongeveer 96 % water; het slib dat uit de filterpersen komt bevat nog ongeveer 75 % water). Elke pers heeft twee containers waarin het ontwaterde slib wordt opgeslagen. De volle containers worden afgevoerd naar de stortplaats waarna het wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Het afvalwater dat overblijft na de slibontwatering wordt via de bedrijfsriolering naar de inlaat van de rwzi gepompt voor verdere verwerking.

5.2.5 Verontreiniging en hinder

Door de huidige vergunde situatie binnen de rwzi, met betrekking tot de aanvoer per as/ inname en verwerking van afvalstoffen (afvalwater en slib), te legaliseren en in overeenstemming te brengen met de daadwerkelijk situatie (inclusief een kleine verruiming) zal de verontreiniging en hinder ten gevolge hiervan gering blijven.

Het zuiveringsproces zal niet wijzigen, de hoeveelheid aan verwerking van afvalwater en slib zal ten opzichte van de werkelijke situatie gering toenemen, het aantal vergunde i.e. van de rwzi zal niet wijzigen en er is geen sprake van een toename in het aantal vervoersbewegingen. Eventuele verontreiniging en hinder vanuit de processen binnen de rwzi zal door de aan te vragen veranderingsvergunning niet significant toenemen.

5.2.6 Risico van ongevallen

Het risico op ongevallen zal door de vergunde situatie in overeenstemming te brengen met de werkelijke situatie niet beduidend toenemen.

5.3 Toekomstige ontwikkelingen

Waterschap NZV is voornemens om wijzigingen aan te brengen ter plaatse van de slibkoekoverslag (gelegen naast het filterpersgebouw). Op dit moment wordt het slib met kamerfilter- en membraamfilterpersen ontwaterd, opgeslagen in containers en per as afgevoerd naar de naast gelegen inrichting (Swiss Combi).

De waterschappen Noorderzijlvest, Hunze en Aa's en Drents Overijsselse Delta hebben gezamenlijk gekozen voor een zo duurzaam mogelijke oplossing voor de slibeindverwerking. Het waterschap wil optimaal gebruik maken van terugwinning van energie, hergebruik van grondstoffen om de circulariteitsdoelstellingen te behalen. Ook wegen de milieueisen ten aanzien van transport mee in de uiteindelijke keuze. Vanaf 1 januari 2021 is het nieuwe slibeindverwerkingscontract met de slibverwerking Noord Oost Nederland B.V. (SNON) ingegaan.

SNON is een combinatie van GMB BioEnergie Zutphen B.V.(GMB) en EEW Energy from Waste Delfzijl B.V. (EEW). In de overgangsperiode 2021-2023 wordt onder verantwoordelijkheid van de SNON gefaseerd overgegaan van de oude verwerkingssituatie (afvoer slibkoek naar Swiss Combi) naar de nieuwe verwerkingssituatie (afvoer slibkoek naar EEW).

Voor deze geplande verandering van de slibkoekoverslag zijn door TAUW/Sweco diverse werkzaamheden uitgevoerd waaronder het uitzoeken van mogelijke technieken voor de nieuwe slibkoekoverslag. In dit onderzoek zijn drie voorkeursvarianten nader uitgewerkt, namelijk;

- Variant 1: slibkoekoverslag met (hoofdzakelijk) schroeven en opslag in trailers
- Variant 2: slibkoekoverslag met bandtransporteur en opslag in trailers
- Variant 3: slibkoekoverslag met bandtransporteur en opslag in torensilo's

Door waterschap NZV is de keuze gevallen op voorkeursvariant 3; slibkoekoverslag met bandtransporteurs en opslag in torensilo's. De benodigde omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en bouw, voor deze wijziging binnen de inrichting, zullen op een later stadium worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

De activiteiten van deze voorgenomen toekomstige ontwikkeling zijn niet opgenomen in bijlage C of D van het Besluit m.e.r., het betreffen hiermee geen m.e.r.-(beoordeling)plichtige activiteiten. Er dient dan ook geen milieueffectrapportage opgesteld te worden als onderdeel van deze vergunningaanvraag.

6 De kenmerken van de potentiële milieueffecten

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het project op het milieu. Het gaat hierbij zowel om de positieve als de negatieve effecten in het plan- en projectgebied en omgeving, en de mate van het effect. Dit hoofdstuk behandelt de milieuaspecten die van belang zijn bij het project, maar zal voor de volledigheid ook de overige activiteiten bij rwzi Garmerwolde meenemen in de beschouwing.

6.1 Afval

6.1.1 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

De vorming van slib is inherent aan het proces bij een rwzi. Naast slib komt er ook roostervuil en zand vrij bij het zuiveringsproces van rwzi Garmerwolde. Het roostervuil bestaat uit allerlei materialen die aan het begin van het zuiveringsproces worden verwijderd middels viertal grofvuilroosters. Het afgescheiden grofvuil wordt ontwaterd in persen (met behulp van ontwateringsvijzels), opgeslagen in containers en periodiek afgevoerd naar een regionale stortplaats. Met betrekking tot het zand gaat het afvalwater via een zogenaamde verdeelwerk naar de zandvanger. Het verdeelwerk zorgt ervoor dat bij een groter aanvoerdebiet dan 11.000 m³/h het surplus (maximaal 5.000 m³/h) naar de bergingsbassins wordt gevoerd. In de zandvanger is de doorstromingsnelheid zodanig beperkt dat zand en andere zwaardere bestanddelen bezinken en op de bodem blijven liggen. Het bezonken materiaal wordt mechanisch naar de zijkant geschraapt. Wassing vindt plaats voor het terugspoelen van organisch materiaal. Vervolgens wordt het gewassen bezonken materiaal met een zandhark in een container geschoven. Volle containers worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Het organisch materiaal blijft achter in de waterzuivering waar het wordt afgebroken.

De aanvoer van afvalwater en slib per as heeft een hogere slib- en roostervuilproductie tot gevolg. Ook de zandvangers worden hierdoor extra belast. Doordat het slib op eigen locatie wordt verwerkt en een groot deel van de aanvoer van slib en afvalwater afkomstig is van andere rwzi's waar het roostervuil al is gescheiden zal de afvalvorming door de verandering niet significant waarneembaar zijn op de totale hoeveelheid afval die vrijkomt bij rwzi Garmerwolde.

Binnen de inrichting van rwzi Garmerwolde komen de onderstaande in tabel 6.1 genoemde afvalstromen inclusief hoeveelheden (totaal 2021) vrij.

Tabel 6.1 Afvalstromen en hoeveelheden die ontstaan in de inrichting rwzi Garmerwolde (jaar 2021)

Afvalstroom	Euralcode	Hoeveelheid
Gedroogd zuiveringsslib van on-site aterzuivering	190812	45.340
Labchemicaliën, dr. lange cuvetten	160507*	102
Slib van de behandeling van stedelijk afvalwater	190805	79.1690
Batterijen (droog)	200133*	61
Spuutbussen	150110*	23
Verf/inkt vast/pasteus, milieugevaarlijk	080111*	62
TL lampen, rechte	200121*	64

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Afvalstroom	Euralcode	Hoeveelheid
Oliehoudend afval (doeken/korrels)	150202*	24
Elektronica	160214	301
Lege kunststof verpakkingen	150110*	489
Geurkorrels met actieve kool	150202*	340
Brandblussers, mix (geen halon)	160505	13
Kabels	170411	1.065
Slib van de behandeling van stedelijk afvalwater	190805	47.309.290
Slib	160305*	4.470

6.1.2 Inname van afvalstoffen

Op rwzi Garmerwolde worden afvalstoffen (afvalwater en slib) afkomstig van derden per as aangevoerd, ingenomen en verwerkt. Bedrijven die afvalstoffen afkomstig van derden ontvangen of inzamelen, moeten een actuele beschrijving hebben van de procedures van acceptatie en controle van de ontvangen afvalstoffen.

In het Landelijk afvalbeheersplan (LAP) staat in hoofdstuk D3 'Acceptatie- en verwerkingsbeleid en administratieve organisatie en interne controle' dat bij vergunningverlening aandacht moet zijn voor acceptatie- en verwerkingsbeleid (AV-beleid). En het beleid voor administratieve organisatie en interne controle (AO/IC-beleid). Het LAP geeft aan welke onderdelen het acceptatie- en verwerkingsbeleid minimaal moet bevatten. De leidraden bij het LAP beschrijven uitgebreider welke elementen binnen het acceptatie- en verwerkingbeleid van belang zijn. Met het acceptatie- en verwerkingsbeleid kan de vergunningaanvrager aan de vergunningverlener aantonen dat hij de risico's van acceptatie en verwerking van afvalstoffen voldoende beheerst. Deze procedures zijn nodig voor een doelmatig beheer van afvalstoffen.

In het kader van de veranderingsvergunning aanvraag wordt het document met daarin het AV-AO/IC beleid uitgewerkt en bij de aanvraag toegevoegd.

6.1.3 Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen significante negatieve effecten worden verwacht op het milieu ten aanzien van het milieu aspect afval.

6.2 Bodem

6.2.1 Bodemkwaliteit

In het verleden zijn onderstaande twee verkennende bodemonderzoek uitgevoerd, die in de vergunning van 19 oktober 2010 (kenmerk 2010-57371/42, MV) worden beschouwd als de nulsituatie voor de bodemkwaliteit voor de gehele inrichting:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde aan de Grasdijkweg te Garmerwolde, rapportnummer VN-15881 van 20 november 1997
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek uitbreiding waterzuivering gelegen aan de Grasdijkweg 2 te Garmerwolde, rapportnummer VN-48578 van 30 juni 2009

De voorgenomen verandering(en) geven geen aanleiding tot de uitvoering van een aanvullend verkennend bodemonderzoek voor de vastlegging van de bodemkwaliteit. Met de verandering ontstaan geen nieuwe bodembedreigende activiteiten, waarvoor een nulsituatie bodemonderzoek noodzakelijk is.

6.2.2 Bodembescherming

Het preventieve bodembeschermingsbeleid is vastgelegd in de Nederlandse richtlijn Bodembescherming (NRB 2012). De NRB 2012 is opgenomen als Nederlands BBT-document in de bijlage van de Regeling omgevingsrecht (Mor). Uitgangspunt van de NRB 2012 is dat door een doelmatige combinatie van bodembeschermende maatregelen en voorzieningen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Dit is eveneens overeenkomstig het Activiteitenbesluit dat voorschrijft dat de gevraagde activiteiten worden verricht met voorzieningen en maatregelen die leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Naar aanleiding van de voorgenomen verandering, worden binnen de inrichting geen nieuwe bodembedreigende activiteiten verricht.

6.2.3 Conclusie

Er zijn geen nadelige gevolgen voor het milieuaspect bodem te verwachten.

6.3 Energie

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van aardgas voor gebouwverwarming. Op jaarbasis (jaar 2019) wordt er circa 85.000 Nm³ gas verbruikt. Daarnaast wordt er elektriciteit gebruikt voor de aandrijving van mobiele werktuigen en het aandrijven van de installaties binnen de rwzi. Op jaarbasis (jaar 2020) bedraagt dit verbruik 9.293.231 kWh.

De aanvoer van afvalwater per as zal geen significant effect hebben op het energieverbruik van de inrichting. Er wordt wel slib verwerkt, waardoor bij het gistingproces biogas zal vrijkomen dat weer op de twee aanwezige WKK's kan worden toegepast. In onderstaande tabel 6.2 zijn de jaarcijfers voor het jaar 2020 weergegeven met betrekking de productie van biogas.

Tabel 6.2 Jaarcijfer 2020 biogas rwzi Garmerwolde

Jaarcijfers biogas 2020	Gisting 1	Gisting 2	Eenheid
Gemiddeld per dag	9.548	1.648	m ³ biogas
Gisting 1 en 2 per dag	11.196		m ³ biogas
Jaarproductie	4.097.773		m³ biogas
Gefakkeld	124.700		m ³ biogas
Specifieke kWh productie	2,13		kWh/ m ³ biogas

Er kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van het milieuaspect energie er geen significant negatief effect op het milieu te verwachten is.

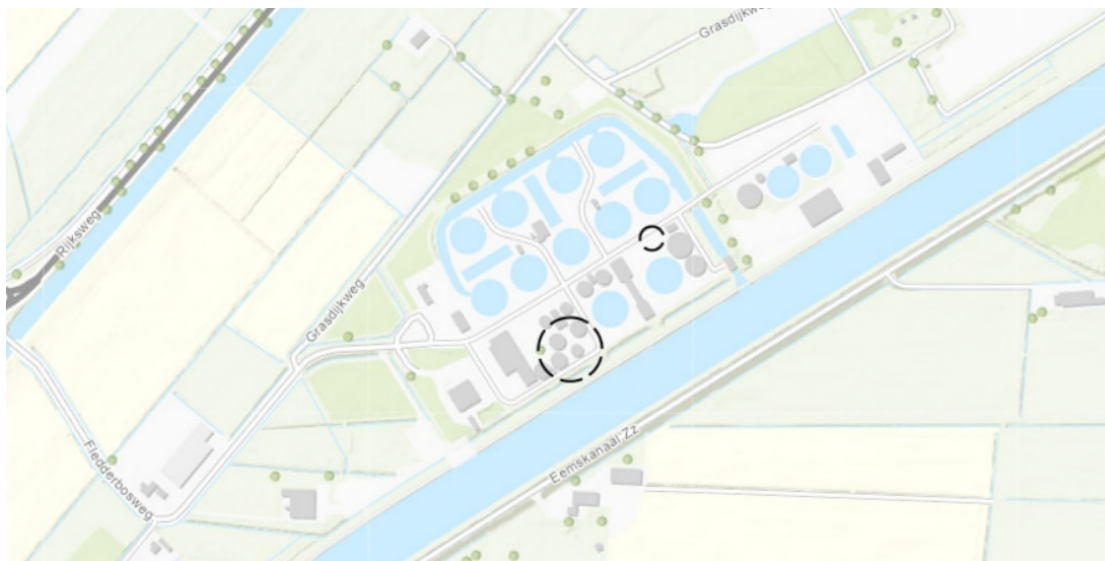
6.4 Externe veiligheid

De activiteiten binnen de inrichting brengen geen bijzondere veiligheidsrisico's met zich mee. De aan te vragen verandering voor de aanvoer per as, inname en verwerking van slib en afvalwater brengt hier geen verandering in.

Binnen de inrichting worden in geringe hoeveelheden gevaarlijke stoffen opgeslagen ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden en een goede werking van de zuivering. Deze opslagen hebben geen effecten op de risico's met betrekking tot externe veiligheid.

Met de aangevraagde verandering neemt het externe veiligheidsrisico niet toe.

Externe veiligheid gaat in op de risico's, zowel risicobronnen worden getoond als ook kwetsbare objecten die extra aandacht verdienen in de buurt van risicobronnen. Voor het in kaart brengen van de risico's is gebruik gemaakt van de Risicokaart Nederland.



Figuur 6.1 Uitsnede risicokaart ter plaatse van de locatie rwzi Garmerwolde (bron: www.risicokaart.nl)

De risicocontouren die zichtbaar zijn in figuur 6.1 binnen de inrichting hebben betrekking op de opslag van methanol (45 m^3) in een bovengrondse opslagtank en op de biogashouder in een gashouder met een inhoud van 1.000 m^3 .

6.5 Geluid en trillingen

6.5.1 Geluid

De aanvoer van afvalwater en slib per as resulteert in geluidsbelasting op de omgeving. Deze vervoersbewegingen zorgen niet voor nieuwe maatgevende akoestische bronnen dan eerder beschouwd.

In het kader van de veranderingsvergunning aanvraag wordt de akoestische situatie voor de gehele inrichting in kaart gebracht, hier wordt ook de aanvoer van slib en afvalwater per as in beschouwd. De rapportage van dit onderzoek is toegevoegd als bijlage bij onderhavige notitie.

6.5.2 Trillingen

De activiteiten bij rwzi Garmerwolde zorgen niet voor trillingen. De aanvoer van afvalwater en slib per as brengt hier geen verandering in.

6.5.3 Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen significante negatieve gevolgen zijn te verwachten op het milieu ten aanzien van de milieuaspecten geluid en trillingen.

6.6 Lucht

6.6.1 Luchtkwaliteit en -verontreiniging

De voorgenenomen verandering betreft de aanvoer per as, inname en verwerking van slib afvalwater. De vervoersbewegingen van en naar de inrichting zorgen voor de uitstoot van stikstof (NO_x) en fijnstof. Er is hierbij geen sprake van uitstoot van overige schadelijke stoffen naar de lucht. Het aspect stikstofdepositie is beschreven in paragraaf 6.7.1.

Op basis van de Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN)¹ is vast te stellen dat de navolgende concentratie in de omgeving van de inrichting waar te nemen zijn:

- PM_{10} : < 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- $\text{PM}_{2,5}$: tussen 6 en 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- NO_2 : < 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

De huidige processen binnen de rwzi vinden reeds plaats en zullen derhalve niet zorgen voor een toename van deze waarden. De vervoersbewegingen ten gevolge van de aanlevering van afvalwater en slib per as zouden een dussdanige uitstoot moeten hebben dat de achtergrondwaarde (meer dan) zou verdubbelen.

Projecten die niet 'in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wm niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling 'niet in betekenende mate' is. Een ontwikkeling is NIBM wanneer het projecteffect minder dan 3 % van de grenswaarde is. Dat betekent een bijdrage van 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en PM_{10} .

¹ Bron: [Concentratiekaarten | RIVM](#)

De bijdrage aan de luchtkwaliteit ten gevolge van de veranderingen binnen rwzi Garmerwolde qua vervoersbewegingen zijn doorgerekend in de NIBM-tool. Bij deze berekening is uitgegaan van de 56 vrachtwagenbewegingen die op een dag van en naar de inrichting rijden. In figuur 6.2 worden de resultaten van deze berekening weergegeven. De uitkomst is berekend voor jaartal 2021. De berekening laat zien dat het verkeer maximaal 0,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 . Voor de concentratie PM_{10} zal het verkeer maximaal 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bijdragen. De rekentool maakt geen berekening voor de concentratie van $\text{PM}_{2,5}$, daarom wordt de 'worst-case' aanname gedaan dat 100 % van de PM_{10} fractie bestaat uit $\text{PM}_{2,5}$. Dat betekent dat we rekenen met een bijdrage aan de $\text{PM}_{2,5}$ -concentratie van 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Op basis van de berekening in de NIBM-tool kan worden geconcludeerd dat de NIBM-grens van 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden en dat het effect van het voorgenomen verandering inpasbaar is op basis van artikel 5.16 lid 1a van de Wm.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	56
Aandeel vrachtverkeer	100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,67
PM_{10} in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,05
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 6.2 Resultaat van de berekening in de NIBM-tool

Met inachtneming van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de aanvoer per as, inname en verwerking van afvalwater en slib niet zal leiden tot het overschrijden van de grenswaarden voor (ultra)fijnstof en NO_2 . In het kader van de veranderingsvergunning aanvraag wordt voor de gehele inrichting een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd om de beoogde situatie te toetsen.

6.6.2 Geur

Bij rwzi Garmerwolde zijn verschillende geurrelevantie installaties en processen aanwezig. De aanvoer van afvalstoffen per as heeft geen invloed op de geuremissie die verwacht kan worden op de omgeving. De opslag van de slibkoek (verwerkt slib) vindt tot op heden plaats in open containerbakken van elk 20 m^3 .

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Deze situatie zal door de aan te vragen omgevingsvergunning voor de aanvoer, inname en verwerking van de afvalstoffen niet wijzigen. In de toekomstige situatie zal de opslag van de slibkoek plaatsvinden in twee torensilo's van circa 330 m³, zoals aangegeven in paragraaf 5.3.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een significant negatief effect op het milieu ten aanzien van geur. In het kader van de veranderingsvergunning aanvraag wordt voor dit aspect een geuronderzoek uitgevoerd voor de gehele inrichting waarbij de veranderingen ten aanzien van de op- en overslag van de slibkoek ook worden beschouwd.

6.6.3 Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen significante negatieve gevolgen zijn te verwachten op het milieu ten aanzien van het milieuaspect lucht.

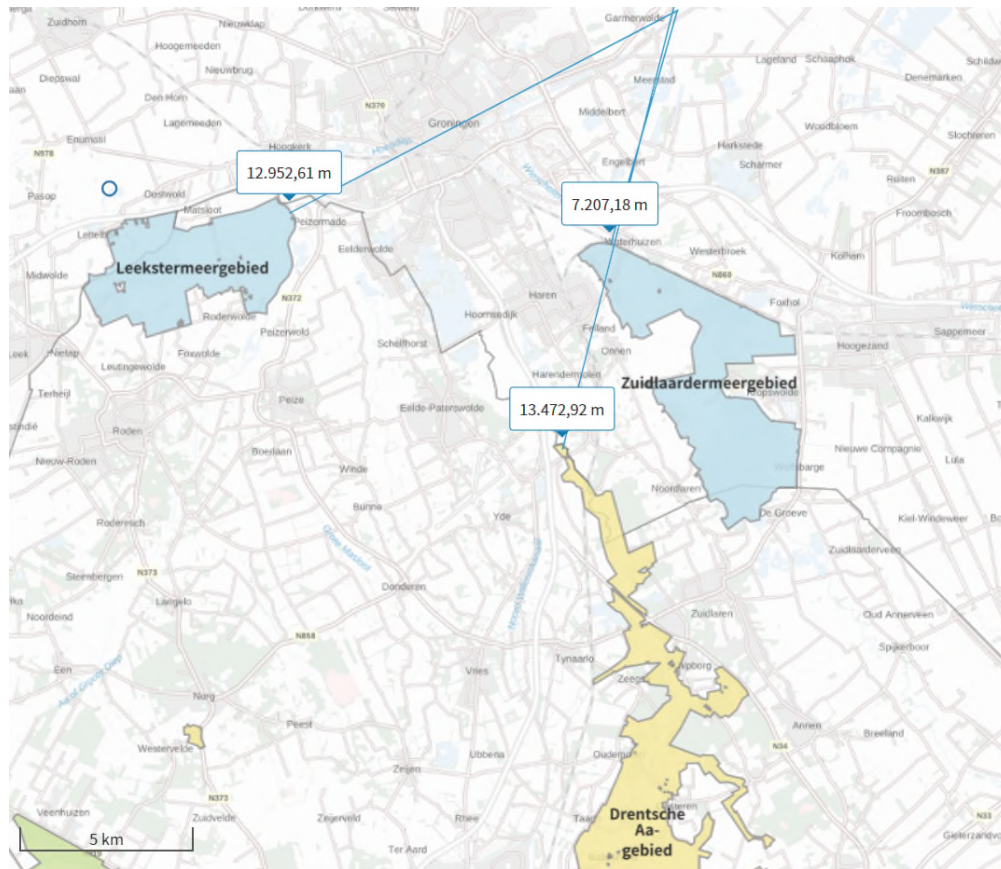
6.7 Natuur

In de omgeving van de inrichting zijn verschillende Natura 2000-gebieden en NNN (NatuurNetwerkNederland) gebieden gelegen.

Het dichtstbijzijnde natuurgebied betreft Natura 2000-gebied het Zuidlaardermeergebied op circa zeven kilometer. Daarnaast ligt binnen een straal van circa 13 kilometer nog twee stikstofgevoelige Natura 2000-gebied het Leekstermeergebied en het Drentsche Aa-gebied, zie ook onderstaand figuur 6.3.

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL



Figuur 6.3 Ligging rwzi Garmerwolde t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/wnb/sources/>)

Ten gevolge van de voorgenomen veranderingen ontstaat geen fysieke aantasting (versnippering of vernietiging) van natuurgebieden. De natuurgebieden liggen op een afstand groot genoeg om geen invloed te ondervinden van geluid en licht afkomstig van de inrichting. Gezien de afstanden naar Natura 2000-gebieden wordt alleen een effect verwacht door de depositie van stikstof. Dit aspect wordt nader omschreven in de volgende subparagraaf.

6.7.1 Stikstofdepositie

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van aardgasgestookte en eigen geproduceerde biogas installaties voor de gebouwverwarming. Dit resulteert in de emissie van stikstofoxiden (NO_x). Daarnaast maakt rwzi Garmerwolde, voor het verwerken van het aangevoerde afvalwater en slib, gebruik van verschillende chemische stoffen en goederen. Deze stoffen en goederen worden per vrachtwagen aangevoerd. Verder maken medewerkers en bezoekers gebruik van personenwagens om naar de rwzi te komen en worden er afvalstoffen (afvalwater en slib) per as aangevoerd naar de inrichting. Deze verkeersbewegingen zorgen ook voor stikstofemissie.

De aan te vragen verandering heeft geen invloed op een toename in het gebruik van aardas er zullen ook niet meer transportbewegingen gaan plaats vinden dan in het verleden is vergund. Daarnaast worden er nu schonere voertuigen toegepast dan in het verleden.

De verwachting is dat aanvoer per as, inname en verwerking van afvalstoffen (afvalwater/ slib) niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In het kader van de veranderingsvergunning aanvraag wordt voor de beoogde situatie getoetst of er sprake is van stikstofdepositie. Uit deze toetsing blijkt dat de uitstoot van rwzi Garmerwolde leidt tot depositie op het Natura 2000-gebied. De rwzi was echter al aanwezig voor de aanwijdsdatum van het relevante gebied (Drentsche-Aa gebied). De uitstoot van stikstof uit de rwzi is sinds die datum enkel gedaald. Dat betekent dat ook de stikstofdepositie op de relevante gebieden is afgenomen. Er zijn aldus geen significante effecten op Natura 2000-gebieden door de activiteiten van rwzi Garmerwolde. Daarmee is er ook geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. De rapportage en het AERIUS-uitvoeringsbestand zijn opgenomen als bijlagen bij onderhavige notitie.

6.7.2 Overige effecten

Naast de emissie van stikstof, zoals omschreven in paragraaf 6.7.1 worden er gezien de afstand tot de natuurgebieden (circa 6 km) geen andere effecten (geluid, licht en trillingen) op beschermde natuurgebieden en beschermende flora en fauna verwacht door de bedrijfsvoering van rwzi Garmerwolde.

6.8 Water

De inrichting betreft een rwzi waarin het stedelijk afvalwater van Groningen en omstreken wordt verwerkt en geloosd. Binnen de inrichting wordt leidingwater ingezet voor sanitaire doeleinden en voor het wassen van materieel binnen de wasplaats. Dit afvalwater wordt op de bedrijfsriolering geloosd. Het afvalwater wat vrijkomt binnen de inrichting wordt behandeld op de rwzi.

De aanvoer per as, inname en verwerking van afvalwater en slib zal geen invloed hebben op het leidingwaterverbruik van de inrichting. Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen significante negatieve effecten worden verwacht op het milieu ten aanzien van het milieu aspect water.

6.9 Verkeer en transport

Door de aan te vragen verandering zal er niet meer transport per as van en naar de inrichting van rwzi Garmerwolde rijden dan in het verleden reeds is vergund. In de aan te vragen situatie zal dit neer komen op maximaal 54 vrachtwagens per dag van en naar de inrichting, tussen 07.00 uur en 19.00 uur. Deze 54 vrachtbewegingen kan worden onderverdeeld in de volgende activiteiten:

- Per dag circa 26 bulkwagens voor het lossen van slib
- Per dag circa 14 bulkwagens voor het oppompen van uitgegist slib
- Circa 10 vrachtwagens per dag haalt en brengt een container voor ingedroogd slib
- Circa één vrachtwagen per dag haalt en brengt een container met afval uit het proces
- Circa drie vrachtwagens doen de inrichting per dag aan voor het lossen van PE en chemicaliën

Door de geplande toekomstige wijzigingen ter plaatse van de slibkoek op- en overslag zullen de aantal vrachtwagen die per dag op locatie komen voor het uitgestort slib verhoogd worden naar 12 vrachtwagens, waardoor er een maximale aantal van 56 vrachtwagens per dag van en naar de inrichting rijden. Het aantal personenauto's dat per dag van en naar de inrichting rijdt is ongeveer 25.

De potentiële milieueffecten van de extra vervoersbewegingen zijn in beschouwd in de overige paragrafen van dit hoofdstuk.

6.10 Cultuurhistorie

De verandering wijzigt de reeds vergunde bedrijfsactiviteiten van de inrichting niet. Dit houdt in dat de verandering niet leidt tot nadelige effecten voor nabij gelegen objecten met cultuurhistorische waarde.

6.11 Gezondheid voor de mens

Naar aanleiding van de verandering wordt de aard van de reeds vergunde bedrijfsactiviteiten van de inrichting niet gewijzigd. Ook leidt de verandering niet tot nadelige effecten voor de bodem-, lucht-, of waterkwaliteit rondom de inrichting. Dit houdt in dat de verandering geen nadelige gevolgen voor de volksgezondheid tot gevolg heeft.

7 Conclusie

In onderhavige m.e.r.-beoordelingsnotitie zijn de mogelijke effecten op de verschillende voor het initiatief relevante (milieu)aspecten beschouwd. Aanleiding voor het opstellen van deze notitie is de aanvoer per as, inname en verwerking van grotere hoeveelheid aan afvalstoffen (afvalwater/slib) afkomstig van derden binnen rwzi Garmerwolde. Op basis van deze beoordeling is het aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er voor het initiatief een (volledige) m.e.r.-procedure gevolgd moet worden.

Beschreven is dat er geen bijzondere omstandigheden worden verwacht ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Daarnaast is er ook geen sprake van relevante negatieve cumulatieve effecten met andere projecten.

Op basis van de in deze beoordeling gepresenteerde informatie wordt er geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht. Het volgen van een (volledige) m.e.r.-procedure en hiermee het verplicht beschouwen van noodzakelijke alternatieven in een milieueffectrapport (MER) wordt niet noodzakelijk geacht. In het kader van de besluitvorming voor de omgevingsvergunning die noodzakelijk is voor de realisatie van de productiecapaciteit toename, wordt de afweging van het milieubelang afdoende meegenomen.

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Bijlage 1**Akoestisch onderzoek**



RWZI Garmerwolde

Akoestisch onderzoek ten behoeve van veranderingsvergunning

17 juni 2022

Verantwoording

Titel	RWZI Garmerwolde
Opdrachtgever	Waterschap Noorderzijlvest
Projectleider	Harm Hubbeling
Auteur(s)	Martijn Jongsma
Tweede lezer	Harald Dickhof
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Martijn Jongsma
Projectnummer	1283855
Aantal pagina's	24
Datum	17 juni 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatieomschrijving.....	5
2.1	Huidige situatie.....	5
2.2	Toekomstige ontwikkelingen	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	8
3.2	Bedrijfsomschrijving	9
3.3	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	9
3.4	Geluidvoorschriften	10
3.4.1	Vigerende geluidvoorschriften.....	10
3.4.2	Gehanteerde richt- en grenswaarden voor directe hinder.....	11
3.4.3	Gehanteerde grenswaarden voor indirecte hinder.....	11
4	Akoestische gegevens.....	12
4.1	Geluidmetingen/berekeningen	12
4.2	Overzicht van de geluidbronnen	12
4.2.1	Uitpandige installaties en activiteiten	12
4.2.2	Mobiele geluidbronnen.....	15
4.2.3	Indirecte hinder	16
4.3	Gehanteerde rekenmethode	16
5	Resultaten en beoordeling.....	16
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
5.2	Maximale geluidniveaus.....	17
5.3	Indirecte hinder	18
6	Best beschikbare technieken en maatregelen.....	19
6.1	Best beschikbare technieken	19
6.2	Maatregelen	20
6.2.1	Bronnen 03 en 137 Condensorbanken slibindikkingsgebouw	20
6.2.2	Bronnen 04 en 06 aanvoer en afblaas lucht buitenschil gasopslag	20
6.2.3	Overzicht te treffen maatregelen en rekenresultaten	20
7	Conclusies	23

Kenmerk R001-1283855MJO-V05-Ios-NL

Bijlage 1	Algemene begrippenlijst
Bijlage 2	Tekening inrichting
Bijlage 3	Bronuitwerkingen
Bijlage 4	Figuren behorend bij het rekenmodel
Bijlage 5	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 6	Rekenresultaten LAr,LT
Bijlage 7	Rekenresultatean LAmax
Bijlage 8	Rekenresultaten LAeq indirecte hinder
Bijlage 9	Rekenresultaten LAr,LT na maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van waterschap Noorderzijlvest is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie, gelegen aan de Graswijkstraat 2 te Garmerwolde, hierna te noemen RWZI Garmerwolde. Aanleiding van het onderzoek is een veranderingsvergunning ingevolge de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de inrichting op referentiepunten in de omgeving en vergunningspunten.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidmetingen ter plekke, literatuurgegevens en TAUW-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend. De geluidniveaus ten gevolge van de inrichting zijn, conform de vigerende milieuvergunning, bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

Omdat het om een veranderingsvergunning gaat zijn de berekende geluidniveaus in eerste instantie getoetst aan de voorschriften en vervolgens aan de richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De berekende geluidniveaus zullen worden beoordeeld door de omgevingsdienst Groningen (OGD). Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 en 4 wordt nader ingegaan op de gehanteerde en de aanwezige geluidbronnen. Hoofdstuk 5 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 6 worden de te treffen maatregelen besproken. Hoofdstuk 7 betreft een samenvatting met conclusies van het onderzoek. Ter verduidelijking van de gehanteerde begrippen is in bijlage 1 een begrippenlijst opgenomen.

2 Situatieomschrijving

2.1 Huidige situatie

De inrichting is gelegen in landelijk gebied aan de Grasdijkweg parallel aan het Eemskanaal. Rondom de inrichting zijn de woningen op een relatief grote afstand gelegen. De dichtstbijzijnde woning is gelegen aan de overzijde van het Eemskanaal in zuidoostelijke richting op circa 135 meter. Ten westen van de inrichting is de Rijksweg N360 gelegen op een afstand van circa 300 meter. In figuur 2.1 is de inrichting met de omliggende woningen weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de woningen vermeld in de vergunning en de overige woningen.



Figuur 2.1 Situering inrichting met de omliggende woningen

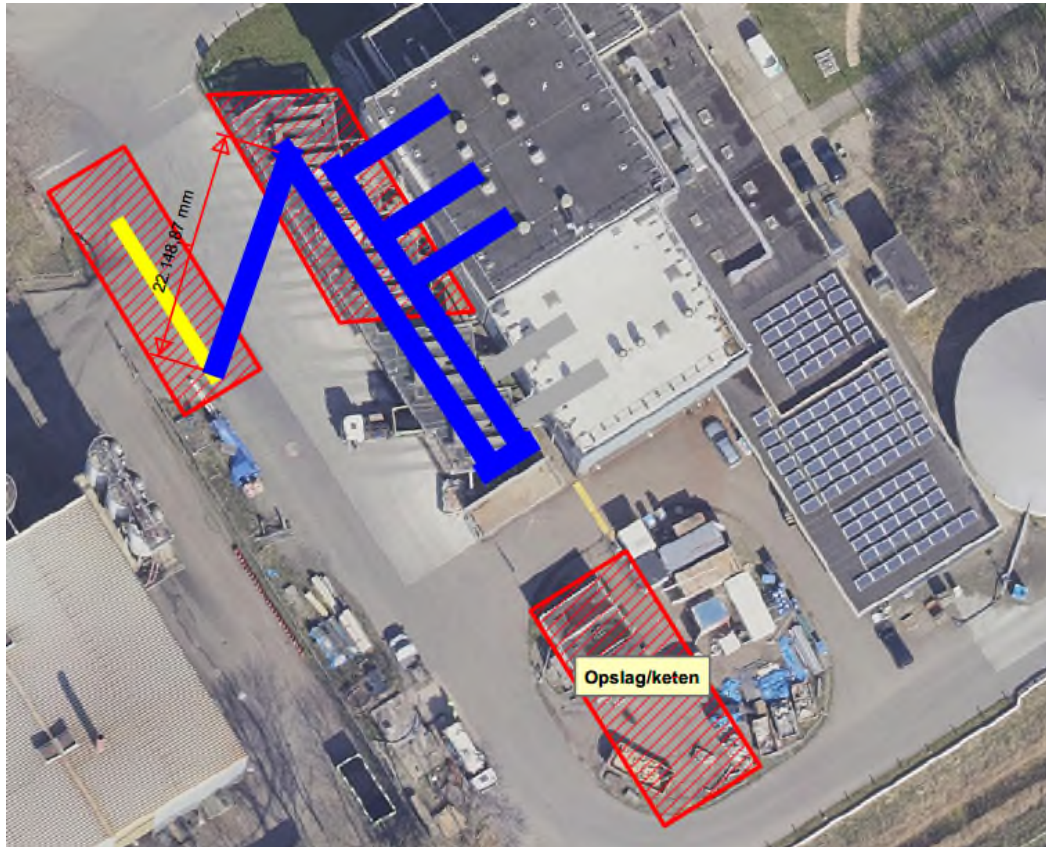
2.2 Toekomstige ontwikkelingen

Het waterschap heeft drie van de vijf de kamerfilterpersen in het slibgebouw van de RWZI Garmerwolde vervangen door membraamfilterpersen. Het vervangen van de filterpersen heeft geen effect op het geluid naar de omgeving omdat deze inpandig staan opgesteld.

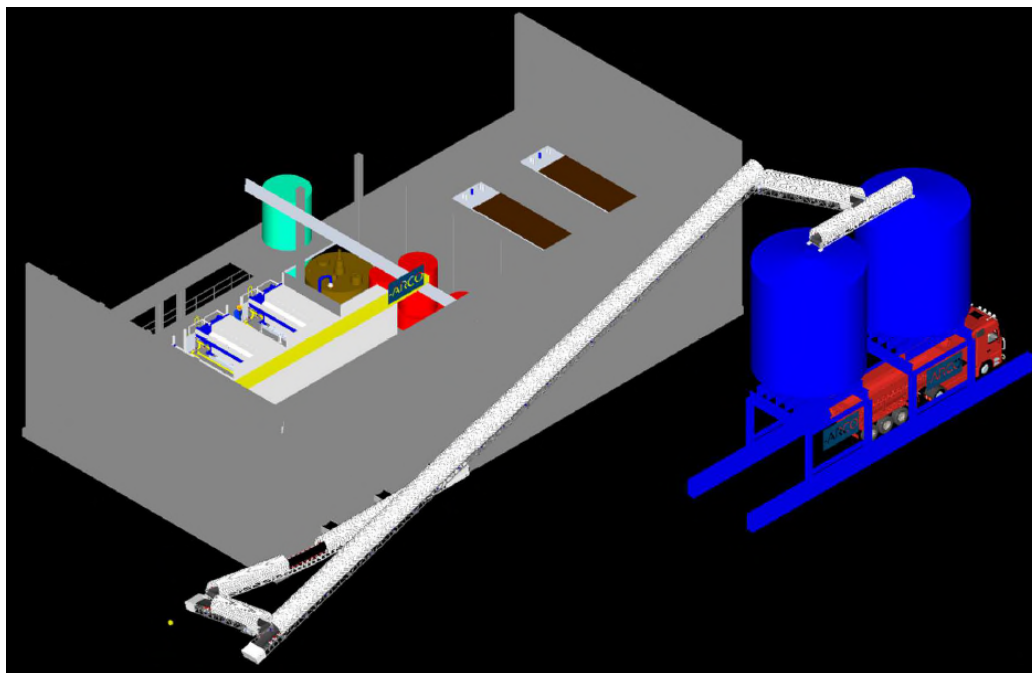
Daarnaast is het waterschap voornemens om wijzigingen aan te brengen ter plaatse van de slibkoekoverslag (gelegen naast het filterpersgebouw). Op dit moment wordt het slib met opgeslagen in containers en per as afgevoerd naar de naast gelegen inrichting (Swiss Combi). In de nieuwe situatie gaat de slibkoek naar de EEW in Delfzijl. Daar wordt een monoslibverbrandingsinstallatie gerealiseerd.

De slibkoek vanuit de filterpersen wordt met behulp van schroeven en/of afgedekte bandtransporteurs verder getransporteerd naar twee gesloten slibopslagsilo's van elk circa 330 m³ netto inhoud. Vrachtwagens van derden komen vervolgens het slib laden en transporteren het naar de EEW in Delfzijl.

In figuur 2.2 staan de wijzigingen weergegeven en in figuur 2.3 een weergave van het proces. De route van het slib naar de slibopslagsilo's is nog niet bepaald.



Figuur 2.2 Wijzigingen aan de slibkoekverwerking



Figuur 2.3 Illustratie nieuwe systeem slibkoekverwerking

Potentiële geluidbronnen zijn de elektromotoren voor de aandrijving van de schroef of bandtransporteurs, afzuiging van de silo's en het beladen van de bulkwagens. In de projecttoelichting staat opgenomen dat de te gebruiken motoren geluidarm dienen te zijn en het gehele systeem geen geluidsoverlast naar de omgeving mag veroorzaken. Het afzuigen van de silo's en de afgedekte transportbanden dient nog nader ontworpen te worden. De afzuiging dient te worden gerealiseerd in een geluidsisolerende omkasting zodat hier geen relevant geluid naar de omgeving van af komt. Dit is technisch gezien goed mogelijk.

Het beladen van een bulkwagen met slib neem circa 20 minuten in beslag, slibkoek wordt gelijkmatig door een viertal schroeven gelost vanuit de silo's in de bulkwagen. De motor van de vrachtwagen is dan uitgeschakeld. Dit veroorzaakt geen relevant geluid naar de omgeving.

Het is niet de verwachting dat het nieuwe systeem voor de slibkoekverwerking relevante geluidbronnen zal opleveren.

3 Uitgangspunten

3.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Bedrijfsbezoeken aan de inrichting RWZI Garmerwolde en geluidmetingen uitgevoerd aan stationaire geluidbronnen op 16 april 2019, 22 mei 2019 en 27 juli 2021
- Akoestische onderzoek uitgevoerd door TAUW voor de inrichting met kenmerk R002-1269420MJO-V02-rlk-NL van 11 september 2019

- Tekeningen: terreinoverzicht van de inrichting verkregen met kenmerk 201Bo00000 van 18 september 2008
- Besluit ambtshalve wijziging omgevingsvergunningen met kenmerk Z2017-00009171 d.d. 24 juli 2018
- Gevoerd overleg met opdrachtgever
- TAUW-expertise

3.2 Bedrijfsomschrijving

Bij de RWZI in Garmerwolde zijn circa 25 medewerkers werkzaam. Op deze locatie vinden de volgende activiteiten plaats:

- Kantoor
- Laboratorium
- Klein en groot onderhoud aan aanwezige installaties
- Vergisting van slib
- Reiniging van rioolwater
- Aanvoer van te vergisten slib en benodigde chemicaliën
- Verzamelen en afvoer van afval en slibkoek
- Afvoer van biogas

In bijlage 2 is een overzicht van de inrichting met een verklaring van de aanwezige bebouwing en installaties opgenomen.

3.3 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarvoor de vergunning wordt aangevraagd en waarbij de inrichting volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie). In overleg met het waterschap is deze akoestisch representatieve bedrijfssituatie van de RWZI Garmerwolde vastgesteld. Dit betreft de situatie tijdens een regenachtige dag waarbij veel rioolwater verwerkt moet worden.

De volgende activiteiten vinden dan plaats:

- Voertuigbewegingen en transporten vinden in de dagperiode (tussen 7.00 uur en 19.00 uur) plaats. Dit betreft de volgende bewegingen:
 - Per dag doen circa 25 personenauto's de inrichting aan welke parkeren bij het bedrijfsgebouw
 - Per dag doen circa 40 bulkwagens de inrichting aan voor het lossen van slib en afvalwater. Het lossen van slib en afvalwater gebeurt met behulp van een pomp op de vrachtwagen. Gedurende 15 minuten draait de motor met verhoogd toerental om te lossen
 - Circa 1 vrachtwagen per dag haalt en brengt een container met afval uit het proces. De containerhandling neemt in totaal circa 10 minuten in beslag
 - Circa twee vrachtwagens doen de inrichting per dag aan om PE en chemicaliën te lossen

- Binnen de inrichting zijn diverse stationaire geluidbronnen aanwezig zoals bijvoorbeeld beluchters, roerders, overstorten en gemalen. Tijdens het bedrijfsbezoek zijn alle geluidbronnen die binnen de inrichting aanwezig zijn ingemeten. In overleg met het waterschap is de representatieve bedrijfsduur van de verschillende geluidbronnen vastgesteld. In hoofdstuk 4 zijn de bedrijfstijden en overige akoestische gegevens van deze bronnen verder uitgewerkt

Voor de toekomstige ontwikkelingen is het de verwachting dat de nieuwe slibkoekverwerking geen relevante geluidbronnen zal opleveren. Maximaal 12 vrachtwagens per dag doen de inrichting aan voor het ophalen van de slibkoek. Doordat de slibkoek niet meer in containers wordt opgeslagen verdwijnt de containerhandling bij het slibgebouw.

3.4 Geluidvoorschriften

3.4.1 Vigerende geluidvoorschriften

In de vigerende Milieuvergunning (ambtshalve wijziging afgegeven door de provincie Groningen op 24 juli 2018 met kenmerk Z2017-00009171) zijn geluidvoorschriften verbonden aan de optredende geluidniveaus vanwege het bedrijf in de omgeving van het bedrijf. De voorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus zijn in achtereenvolgens tabel 3.1 en tabel 3.2 opgenomen.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor geluid ($L_{Ar,LT}$) in dB(A) veroorzaakt door de inrichting, inclusief de uitbreiding waarvoor thans vergunning wordt verleend, mag op de aangegeven punten de hierna genoemde waarden niet overschrijden.

Tabel 3.1 Voorschriften vergunning langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Nummer	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)		
		Dag	Avond	Nacht
1	Woning Grasdijkweg 35	35	34	34
4	Woning Eemskanaal zz 7	39	34	33
7	Woning Grasdijkweg 31	32	34	31

Maximale geluidniveaus

Het maximale geluidsniveau in dB(A), veroorzaakt door geluidspieken afkomstig van de inrichting na uitbreiding mag, gemeten in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m , niet meer bedragen dan:

Tabel 3.2 Voorschriften vergunning maximale geluidsniveau L_{Amax}

Nummer	Omschrijving	Maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in dB(A)		
		Dag	Avond	Nacht
1	Woning Grasdijkweg 35	47	44	44
4	Woning Eemskanaal zz 7	48	44	41
7	Woning Grasdijkweg 31	44	45	45

Overig

In de avond- en nachtperiode en op zon- en feestdagen mag uitsluitend hoekbakwater per as worden aangevoerd indien de noodzaak hiervan door de ontdoener kan worden aangetoond.

3.4.2 Gehanteerde richt- en grenswaarden voor directe hinder

De optredende geluidniveaus vanwege de activiteiten en installaties binnen de inrichtingsgrenzen worden door het bevoegd gezag beoordeeld op vergunbaarheid.

Conform de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' is in eerste instantie getoetst aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau rustige woonwijk, weinig verkeer. Door de aanwezigheid van de provinciale weg, het Eemskanaal, de agrarische activiteiten in het gebied en de activiteiten van de rwzi en de Swiss Combi Technology geen sprake van een landelijke omgeving. De richtwaarden behorende bij dit gebied bedraagt 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Overschrijding van deze richtwaarden is mogelijk na toepassing van BBT. Hierbij spelen de geluidbestrijdingskosten en de vergunde waarden een belangrijke rol.

Voor de maximale geluidniveaus wordt in eerste instantie getoetst aan de richtwaarden voor het betreffende gebied + 10 dB(A). Als grenswaarde is 70 dB(A) etmaalwaarde gehanteerd. Vanwege het karakter van de veranderingsvergunning is in eerste instantie getoetst aan de vergunningsvoorschriften en vervolgens aan de hierboven genoemde richtwaarden.

3.4.3 Gehanteerde grenswaarden voor indirecte hinder

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

4 Akoestische gegevens

4.1 Geluidmetingen/berekeningen

Op 16 april 2019 en 22 mei 2019 zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de aanwezige geluidbronnen binnen de RWZI Garmerwolde. Tijdens het bedrijfsbezoek op 27 juli 2021 zijn de nieuwe blower units met de geluidschermen ingemeten. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 4.1 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabrikaat	Type
<i>Bedrijfsbezoeken 16 april 2019 en 22 mei 2019</i>		
Real time analyzer (investigator)	Brüel & Kjær	2250
Microfoon voor de real time analyzer	Brüel & Kjær	4189
Calibrator	Rion	NC-74
<i>Bedrijfsbezoek 27 juli 2021</i>		
Real time analyzer (investigator)	Rion	NL-52
Microfoon voor de real time analyzer	Rion	UC-59
Calibrator	Rion	NC-74

De bronvermogens van de geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999', te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode
- Methode II.3: Aangepaste meetvlak methode

De immissierelevante geluidbronnen betreffen uitpandige installaties en activiteiten en mobiele geluidbronnen. In bijlage 3 zijn de resultaten van de geluidmetingen en de berekeningen van de bronvermogens opgenomen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

4.2 Overzicht van de geluidbronnen

4.2.1 Uitpandige installaties en activiteiten

Op het terrein van de inrichting bevinden zich diverse uitpandige installaties die geluid produceren. Tijdens het bedrijfsbezoek zijn deze gemeten.

In tabel 4.2 zijn de bronvermogens en bedrijfsduren van de stationaire geluidbronnen samengevat.

Tabel 4.2 Stationaire geluidbronnen

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen (L_{wr})/(L_{Wmax}) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
01	M02 - Elektromotor roerwerk	82/--	12,0	4,0	8,0
02	M03 - Elektromotor roerwerk	81/--	12,0	4,0	8,0
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	94/--	12,0	4,0	8,0
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	93/--	12,0	4,0	8,0
05	M12 - Gistingsslib buffer technische installatie	81/--	12,0	4,0	8,0
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	88/--	12,0	4,0	8,0
07	M16 - Stork ventilator	79/--	12,0	4,0	8,0
08	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw	82/--	12,0	4,0	8,0
09	M18 Elektromotor Buffertank korreelslib	81/--	12,0	4,0	8,0
10	M19 Elektromotor ventilator Buffertank korrels	79/--	12,0	4,0	8,0
11	M20 - Spuikoker Homogenisatietank	77/--	12,0	4,0	8,0
12	M21 - Pijp buffertank korreelslib	85/--	4,0	1,3	2,6
13	Deur pompput extern slib	69/--	12,0	4,0	8,0
14	Lossen vrachtwagen slib	101/--	10,0	--	--
15	M24 - Rooster Filterpersgebouw	68/--	9,0	3,0	6,0
16-39	M25 - Vallend water overflow, n=4	75/--	12,0	4,0	8,0
40-51	M26 - Beluchting water, n=2	81/--	7,2	2,4	4,8
52-54	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	83/--	12,0	4,0	8,0
55-57	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	81/--	7,2	2,4	4,8
58	M31 - Rooster blowergebouw	76/--	7,9	2,6	5,3
59	M32 - Rooster blowergebouw klein	69/--	7,9	2,6	5,3
60	M33 - Roerder hoofd 2e trap	81/--	7,9	2,6	5,3
61	M35 - Elektromotor Roerder 2e trap	78/--	12,0	4,0	8,0

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen ($L_{wr}/(L_{wmax})$) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
62-72	M35 – Elektromotor Roerder 2e trap	78/--	12,0	4,0	8,0
73	M33 - Roerder hoofd 2e trap	81/--	7,9	2,6	5,3
74	M20a - elektromotor 1e trap	86/--	12,0	4,0	8,0
75	M22a - elektromotor 1e trap	92/--	12,0	4,0	8,0
76	M23a - elektromotor 1e trap	85/--	12,0	4,0	8,0
77	M41 - Rooster blowergebouw	81/--	7,9	2,6	5,3
78	M42 - Rooster blowergebouw klein	70/--	7,9	2,6	5,3
79	M33 - Roerder hoofd 2e trap	81/--	7,9	2,6	5,3
81, 82	M48 - Uitlaatwerk Nerada	86/--	4,0	1,3	2,6
83-88	M52 - Stromend water gemaal, n=6	81/--	7,2	2,4	4,8
89	M54 - Voorindikker	74/--	12,0	4,0	8,0
90	M55 - Elektromotor voorindikker	82/--	12,0	4,0	8,0
91, 92	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	85/--	12,0	4,0	8,0
93	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal	91/--	4,0	1,3	2,6
94-99	M60 - Roostergoedverwijderaar	80/--	8,4	2,8	5,6
100-105	M61 - Elektromotor pomp	86/--	8,4	2,8	5,6
106	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib	84/--	8,4	2,8	5,6
107-110	M61 - Elektromotor pomp	86/--	8,4	2,8	5,6
111-114	Stork ventilator	84/--	9,0	3,0	6,0
115-120	Rosenberg ventilator	76/--	6,0	2,0	4,0
121	M69 - Ethanol unit	78/--	12,0	4,0	8,0
122-133	M25a - bellenbeluchting, n=4	78/--	12,0	4,0	8,0
136, 138	Lossen vrachtwagen chemicaliën	101/--	0,5	--	--
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	90/--	12,0	4,0	8,0
138	Containerhandling	104/120	0,2	--	--
139	Lossen vrachtwagen chemicaliën	104/--	0,5	--	--
150, 151	m ² - Blower V3302	95/--	7,5	4,0	8,0

¹⁾ TAUW-expertise/ervaringscijfer

- Niet van toepassing

4.2.2 Mobiele geluidbronnen

De mobiele geluidbronnen betreffen rijdende en manoeuvrerende voertuigen. In tabel 4.3 zijn de mobiele bronnen samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. Het manoeuvreren van de voertuigen is verdisconteerd in deze lage rijsnelheid.

De bedrijfsduurcorrecties (' C_b [dB]') van de routes worden berekend door het rekenmodel aan de hand van het aantal puntbronnen, de snelheid waarmee gereden wordt en het 'aantal' verkeersbewegingen per periode. Het 'aantal puntbronnen' waarin de route wordt opgedeeld is afhankelijk van de lengte van de bron en de opgegeven 'maximale afstand tussen de bronnen'. Het bronvermogen wordt toegepast over de puntbronnen.

De gehanteerde formule voor de berekening van de bedrijfsduurcorrectie is als volgt:

$$C_b = 10 \log \left[\frac{L \cdot n}{v \cdot T \cdot N} \right]$$

Met:

L: routelengte (m)

n: aantal verkeersbewegingen

v: rijsnelheid (m/s)

T: beoordelingsperiode (s)

N: aantal puntbronnen, waarin de route is opgedeeld

Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidniveaus wordt voor vrachtwagens, rekening gehouden met een verhoging van het equivalente bronvermogen van 8 dB ten gevolge van onder andere het optrekken en ontlichten van remmen en 7 dB voor het dichtslaan van deuren bij personenwagens en busjes.

Tabel 4.3 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen (L_{wr}/L_{wmax}) [dB(A) ¹⁾	Aantal bewegingen per etmaalperiode		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
M01	Personeel en bezoekers, heen en terug	90/97	50	--	--
M02	Vw lossen slib en afvalwater	100/108	40	--	--
M03	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	100/108	2	--	--
M04	Vw slibkoek	100/108	12	--	--
M05	Vrachtwagen PE, heen en terug	100/108	2	--	--
M06	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	100/108	2	--	--
M07	Vw afval, heen en terug	100/108	2	--	--

¹⁾ TAUW-expertise/ervaringscijfer, rekening houdend met de rijsnelheid

4.2.3 Indirecte hinder

In tabel 4.4 zijn de mobiele bronnen ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 30 km/uur.

Tabel 4.4 Inrichtingsgebonden verkeer

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen (L_{wr}) [dB(A)]	Aantal bewegingen		
			Dagperiode 07.00-19.00	Avondperiode 19.00-23.00	Nachtperiode 23.00-07.00
IH01	Personeel en bezoekers, heen en terug	90	50	--	--
IH02	Vrachtwagens, heen en terug	105	112	--	--

¹⁾ TAUW-expertise/ervaringscijfer, rekening houdend met de rijsnelheid

4.3 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu versie 2021.1 van dgmr.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving. De standaard bodemfactor van het rekenmodel is zacht (1,0). Alle harde bodemvlakken zoals water en wegen zijn toegevoegd aan het rekenmodel.

De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De maximale geluidniveaus worden bepaald door de maatgevende immissieniveaus L_i opgehoogd met het verschil tussen het L_{Amax} en het L_{Aeq} onder aftrek van de meteocorrectie C_m .

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 5 opgenomen. In bijlage 4 zijn figuren uit het rekenmodel met de ligging van de objecten, de geluidbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

5 Resultaten en beoordeling

De uitgebreide berekeningsresultaten inclusief weergave van de maatgevende bronnen zijn opgenomen in bijlage 6 tot en met 8.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.1 zijn de berekende maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat. Voor een uitgebreider overzicht van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)] ^{1) 2)}					
		Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
		(07.00-19.00)		(19.00-23.00)		(23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Vergunningspunten</i>							
VP1	Grasdijkweg 35	34	35/45	35	34/40	35	34/35
VP4	Eemskanaal zz 7	37	39/45	37	34/40	37	33/35
VP7	Grasdijkweg 31	29	32/45	30	34/40	30	31/35
<i>Woningen</i>							
10	Eemskanaal ZZ 9	31	45	31	40	31	35
11	Grasdijkweg 37	35	45	35	40	35	35
12	Grasdijkweg 18	28	45	29	40	29	35
13	Grasdijkweg 10	33	45	30	40	30	35

¹⁾ Toetsing in de dagperiode vindt plaats op 1,5 meter hoogte, in de avond- en nachtperiode op 5 meter hoogte. Als richtwaarde is de vigerende vergunningsvoorschriften gehanteerd en als grenswaarde is het toetsingskader is rustige woonwijk, weinig verkeer uit handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gehanteerd

²⁾ Hoogste geluidbelasting per woning weergegeven

Uit tabel 5.1 blijkt dat de richtwaarde in de avond- en nachtperiode wordt overschreden bij de woningen Grasdijkweg 35 (VP1) en Eemskanaal zz 7 (VP4). De overschrijding bedraagt 1 tot 4 dB(A). De grenswaarde wordt enkel in de nachtperiode overschreden met 2 dB op de woning Eemskanaal zz 7 (VP4). De maatgevende geluidbronnen in de dagperiode betreft het lossen van de verschillende vrachtwagens. In de avond- en nachtperiode zijn de condensorbanken op het dak van het slibindikkingsgebouw en de aanvoer en afblaas van de schil bij de gashouder maatgevend. Om aan de grenswaarden te voldoen zijn geluidreducerende maatregelen nodig. In hoofdstuk 6 wordt hier nader op ingegaan.

5.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten samengevat. Voor een uitgebreider overzicht van de immissieniveaus op basis waarvan de maximale geluidniveaus zijn bepaald wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 5.2 Berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)] ^{1) 2)}					
		Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
		(07.00-19.00)		(19.00-23.00)		(23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Vergunningspunten</i>							
VP1	Grasdijkweg 35	44	47/55	-	44/50	-	44/45
VP4	Eemskanaal zz 7	43	48/55	-	44/50	-	41/45
VP7	Grasdijkweg 31	48	44/55	-	45/50	-	45/45

Beoordelingspunt		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)] ^{1) 2)}					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Woningen</i>							
10	Eemskanaal ZZ 9	34	55	-	50	-	45
11	Grasdijkweg 37	53	55	-	50	-	45
12	Grasdijkweg 18	42	55	-	50	-	45
13	Grasdijkweg 10	49	55	-	50	-	45

¹⁾ Toetsing in de dagperiode vindt plaats op 1,5 meter hoogte, in de avond- en nachtperiode op 5 meter hoogte.

Als richtwaarde is de vigerende vergunningsvoorschriften gehanteerd en als grenswaarde is het toetsingskader is rustige woonwijk, weinig verkeer + 10 dB uit handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gehanteerd

²⁾ Hoogste geluidbelasting per woning weergegeven

Uit tabel 5.2 blijkt dat de voorschriften uit de vergunning overschreden wordt maar aan de aanbevolen grenswaarde (richtwaarde $L_{A,LT} + 10$ dB(A)) voor het maximale geluidniveau wel wordt voldaan. Het maximale geluidniveau in de dagperiode wordt veroorzaakt door de containerhandling op het terrein van de inrichting. De containerhandling vindt per locatie hooguit één keer per dag plaats in de dagperiode waardoor dit niet leidt tot hinder. Het bevoegd gezag wordt verzocht de voorschriften te actualiseren.

5.3 Indirecte hinder

In tabel 5.3 zijn de berekende maatgevende equivalente geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten vanwege inrichtingsgebonden verkeer samengevat. Voor een uitgebreider overzicht van de equivalente beoordelingsniveaus wordt verwezen naar bijlage 8.

Tabel 5.3 Berekende equivalente beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt		Equivalent geluidniveaus (L_{Aeq}) vanwege inrichtingsgebonden verkeer [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
IH01	Grijdsdijkweg 8	46	50	-	45	-	40
VP07b	Grasdijkweg 31	48	50	-	45	-	40

Uit tabel 5.3 blijkt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

6 Best beschikbare technieken en maatregelen

6.1 Best beschikbare technieken

Voor zover bekend zijn er voor RWZI Garmerwolde geen BBT-referentiedocumenten (BREFs) van toepassing waarin specifieke eisen aan de geluidemissie worden gesteld.

Op grond van artikel 2.14, eerste lid, sub c, onder 1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht dienen bij de verlening van een vergunning de beste beschikbare technieken te worden toegepast. Voor de inhoud van het beginsel van BBT kan worden aangesloten bij de tekst uit de Wet milieubeheer.

In artikel 1.1, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt het begrip 'beste beschikbare technieken' als volgt omschreven:

'voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld'

Dit betekent dat getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de inrichting veroorzaakt kunnen worden, helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is moeten de aan de vergunning te verbinden voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen, met dien verstande dat die voorschriften in ieder geval een zodanige bescherming moeten bieden dat, de desbetreffende bedrijfstak in aanmerking genomen, eventueel door het stellen van voorschriften tot het treffen van andere of aanvullende maatregelen - bij voorkeur bij de bron - als effect daarvan een niveau van bescherming wordt gerealiseerd dat gelijkwaardig is aan het milieubeschermende effect van de gangbare technieken die in de desbetreffende bedrijfstak als BBT worden aangemerkt.

Onnodige geluidemissie dient derhalve zoveel mogelijk worden voorkomen - indien nodig door het treffen van maatregelen die verder gaan dan de BBT - tenzij het, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen niet mogelijk is de beperking van de geluidemissie te brengen op het uit milieuhygiënisch gezichtspunt gewenste niveau. Hierbij blijft echter steeds gelden dat altijd een niveau van milieubescherming moet worden gerealiseerd dat in overeenstemming is met de BBT of aan de BBT gelijkwaardig is.

De wijzigingen besproken in deze rapportage die de inrichting ondergaat zorgen ervoor de processen gestroomlijnd worden, er efficiënter gebruik maakt van de beschikbare ruimte en waarbinnen met modern en deels vernieuwde installaties en materieel wordt gewerkt.

De akoestisch bronvermogens van de machines zijn vergelijkbaar met vergelijkbare inrichting in dezelfde branche.

Om de geluidemissie naar de omgeving te beperken zijn in de huidige bedrijfsvoering de volgende maatregelen getroffen:

- Rubberen flappen om het geluid van vallend water bij de verschillende tanks te verminderen
- Rubberen afdichting overstort 2^e trap
- Afdekken overstorten

6.2 Maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat er op de vergunningspunt V04 in de nachtperiode een overschrijding van de richtwaarden plaatsvindt. Ten opzichte van de richtwaarde van 35 dB(A) is er een overschrijding van 2 dB. De momenteel vergunde waarde bedraagt 33 dB(A). Maatregelen zijn onderzocht om alsnog te voldoen aan de richtwaarde. Maatgevend voor het geluid zijn de condensorbanken op het slibindikkingsgebouw en de aan- en afvoer van lucht voor de buitenschil van de gasopslag. Om aan te richtwaarden te voldoen is een pakket aan maatregelen vastgesteld. In de volgende paragrafen zijn deze maatregelen beschreven.

6.2.1 Bronnen 03 en 137 Condensorbanken slibindikkingsgebouw

Beide condensorbanken zijn gesitueerd op het slibindikkingsgebouw. Deze worden automatisch ingeschakeld wanneer hier behoefte aan is. Het komt voor dat beide condensorbaken continu op vollast in bedrijf zijn. Het geluid wordt voornamelijk veroorzaakt door de ventilatoren. De condensorbank met zes ventilatoren (bron 137) moeten circa 5 dB stiller en de condensorbank met vier ventilatoren (bron 03) moet circa 8 dB stiller om in de nachtperiode te kunnen voldoen aan de richtwaarde.

Een mogelijke maatregel kan bestaan uit het vervangen van de ventilatoren voor een stiller type of het terugbrengen van het maximaal toerental waarop ventilatoren kunnen draaien naar circa 75 % van het maximale toerental. Het terugtoeren heeft wel invloed op het koelend vermogen. Het plaatsen van geluidschermen rondom de condensorbanken wordt vanwege de aanwezige ruimte op het dak niet mogelijk geacht.

6.2.2 Bronnen 04 en 06 aanvoer en afblaas lucht buitenschil gasopslag

In het verleden zijn aan bron 04, aanvoer van lucht voor de buitenschil gasopslag, reeds maatregelen uitgevoerd. Zo is er een omkasting aangebracht en is de aansluiting van de slangen verbeterd. Uit de metingen blijkt echter dat deze bron alsnog relevant geluid produceert. Het advies voor de aanvoer van lucht is om de leverancier te vragen mee te denken over een duurzame oplossing. Beide bronnen moeten circa 10 dB stiller worden om aan de richtwaarde te voldoen. Op de bron 06 afblaas van de lucht kan een cilindrische geluiddemper worden geplaatst.

6.2.3 Overzicht te treffen maatregelen en rekenresultaten

In figuur 6.1 zijn de bronnen waarvoor maatregelen zijn voorgesteld opgenomen. In tabel 6.1 zijn de voorgestelde maatregelen opgenomen.



Figuur 6.1 Weergave van geluidbronnen waaraan maatregelen nodig zijn

Tabel 6.1 Overzichtstabel voorgestelde maatregelen

Nummer	Omschrijving	Bronvermogen Lw (dB(A))	Benodigde reductie (dB)	Gewenst bronvermogen Lw (dB(A))	Maatregel
<i>Slibindikkingsgebouw</i>					
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	94	5	89	Terugbrengen toerental naar 75 % of vervangen ventilatoren
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	90	5	85	Terugbrengen toerental naar 75 % of vervangen ventilatoren
<i>Gasopslag</i>					
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	93	10	83	Overleg met leverancier voor duurzame oplossing
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	87	10	77	Demper plaatsen

Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in het rekenmodel en doorgerekend. In tabel 6.2 zijn de rekenresultaten opgenomen. In bijlage 9 zijn de uitgebreide rekenresultaten weergegeven.

Tabel 6.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie na toepassing voorgestelde maatregelen

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)] ^{1) 2)}					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Vergunningspunten</i>							
VP1	Grasdijkweg 35	33	35/45	34	34/40	34	34/35
VP4	Eemskanaal zz 7	36	39/45	35	34/40	35	33/35
VP7	Grasdijkweg 31	29	32/45	29	34/40	29	31/35
<i>Woningen</i>							
10	Eemskanaal ZZ 9	30	45	31	45	31	35
11	Grasdijkweg 37	35	45	35	45	35	35
12	Grasdijkweg 18	28	45	29	45	29	35
13	Grasdijkweg 10	33	45	29	45	29	35

¹⁾ Toetsing in de dagperiode vindt plaats op 1,5 meter hoogte, in de avond- en nachtperiode op 5 meter hoogte.

Als richtwaarde is de vigerende vergunningsvoorschriften gehanteerd en als grenswaarde is het toetsingskader is rustige woonwijk, weinig verkeer uit handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gehanteerd

²⁾ Hoogste geluidbelasting per woning weergegeven

Uit de rekenresultaten blijkt dat er na het toepassen van de maatregelen er in de avond- en nachtperiode niet wordt voldaan aan de richtwaarden maar dat er wel wordt voldaan wordt aan de grenswaarde. Om te voldoen aan de grenswaarden moeten een viertal stork ventilatoren op het filterpersgebouw worden voorzien van een geluiddemper. Gezien de beperkte geluidwinst naar de omgeving ten opzichte van de investering wordt verzocht de voorschriften aan te passen.

7 Conclusies

In opdracht van waterschap Noorderzijlvest is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie, gelegen aan de Graswijkstraat 2 te Garmerwolde, hierna te noemen RWZI Garmerwolde. Aanleiding van het onderzoek is een veranderingsvergunning ingevolge de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de inrichting op referentiepunten in de omgeving en vergunningspunten.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidmetingen ter plekke, literatuurgegevens en TAUW-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend. De geluidniveaus ten gevolge van de inrichting zijn, conform de vigerende milieuvergunning, bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

Omdat het om een veranderingsvergunning gaat zijn de berekende geluidniveaus in eerste instantie getoetst aan de voorschriften en vervolgens aan de richtwaarden uit de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening. De berekende geluidniveaus zullen worden beoordeeld door de omgevingsdienst Groningen (OGD). Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Op grond van onderhavig onderzoek blijkt dat:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In de nachtperiode wordt bij twee woningen niet voldaan aan de richtwaarden. Om aan de grenswaarden te kunnen voldoen zijn de volgende maatregelen nodig:

- De condensorbanken met vier en zes ventilatoren (bronnen 03 en 137) moeten respectievelijk 8 en 5 dB stiller nachtperiode te kunnen voldoen aan de richtwaarde
- In het verleden zijn aan bron 04, aanvoer van lucht voor de buitenschil gasopslag, reeds maatregelen uitgevoerd. Zo is er een omkasting aangebracht en is de aansluiting van de slangen verbeterd. Uit de metingen blijkt echter dat deze bron alsnog relevant geluid produceert. Het advies voor de aanvoer van lucht is om de leverancier te vragen mee te denken over een duurzame oplossing. Beide bronnen moeten circa 10 dB stiller worden om aan de richtwaarde te voldoen. Op de bron 06 afblaas van de lucht kan een cilindrische geluiddemper worden geplaatst
- Het bevoegd gezag wordt verzocht de voorschriften te actualiseren

Maximale geluidniveaus

Voorschriften uit de vergunning wordt overschreden maar aan de aanbevolen grenswaarde (richtwaarde $L_{A,r,LT} + 10 \text{ dB(A)}$) voor het maximale geluidniveau wel wordt voldaan. Het maximale geluidniveau in de dagperiode wordt veroorzaakt door de containerhandling op het terrein van de inrichting. De containerhandling vindt per locatie hooguit één keer per dag plaats in de dagperiode waardoor dit niet leidt tot hinder. Het bevoegd gezag wordt verzocht de voorschriften te actualiseren.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde gesteld in de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Bijlage 1**Algemene begrippenlijst**

Afwijkende bedrijfssituatie	Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfsomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
BBT	De voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidniveau wordt bepaald.
Bronvermogen (L_{wr})	Het immissierelevante geluidvermogenniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.
Contour	Een lijn die de geluidniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.
Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredend geluid.

Etmaalwaarde	(L_{etmaal}) De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: 1. De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode) 2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode) 3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode)
Geluidbelasting	Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of inrichting(en) gelegen op een zoneringsplichtig industrieterrein.
Geluidniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.
Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Immissiepunt	De plek waar het geluidniveau wordt bepaald.
Impulsachtig geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulsachtig karakter.
Incidentele bedrijfssituatie	Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.
Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt.

Invallend geluid	Het geluidniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L_{95} -niveau (L_{95})	Het omgevingsgeluidniveau dat 95 % van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Energetische sommatie van de equivalente geluidniveaus op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, tonaal geluid of muziekgeluid.
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)	Het maximaal te meten geluidniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteorologische omstandigheden wordt gecorrigeerd.
Meteoraam	De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.
Muziekgeluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter.
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95 % van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Referentiepunt	Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidniveau op een beoordelingspunt te bepalen.
Representatieve bedrijfssituatie	Toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.
Stoorgeluid	Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Kenmerk

R001-1283855MJO-V05-Ios-NL

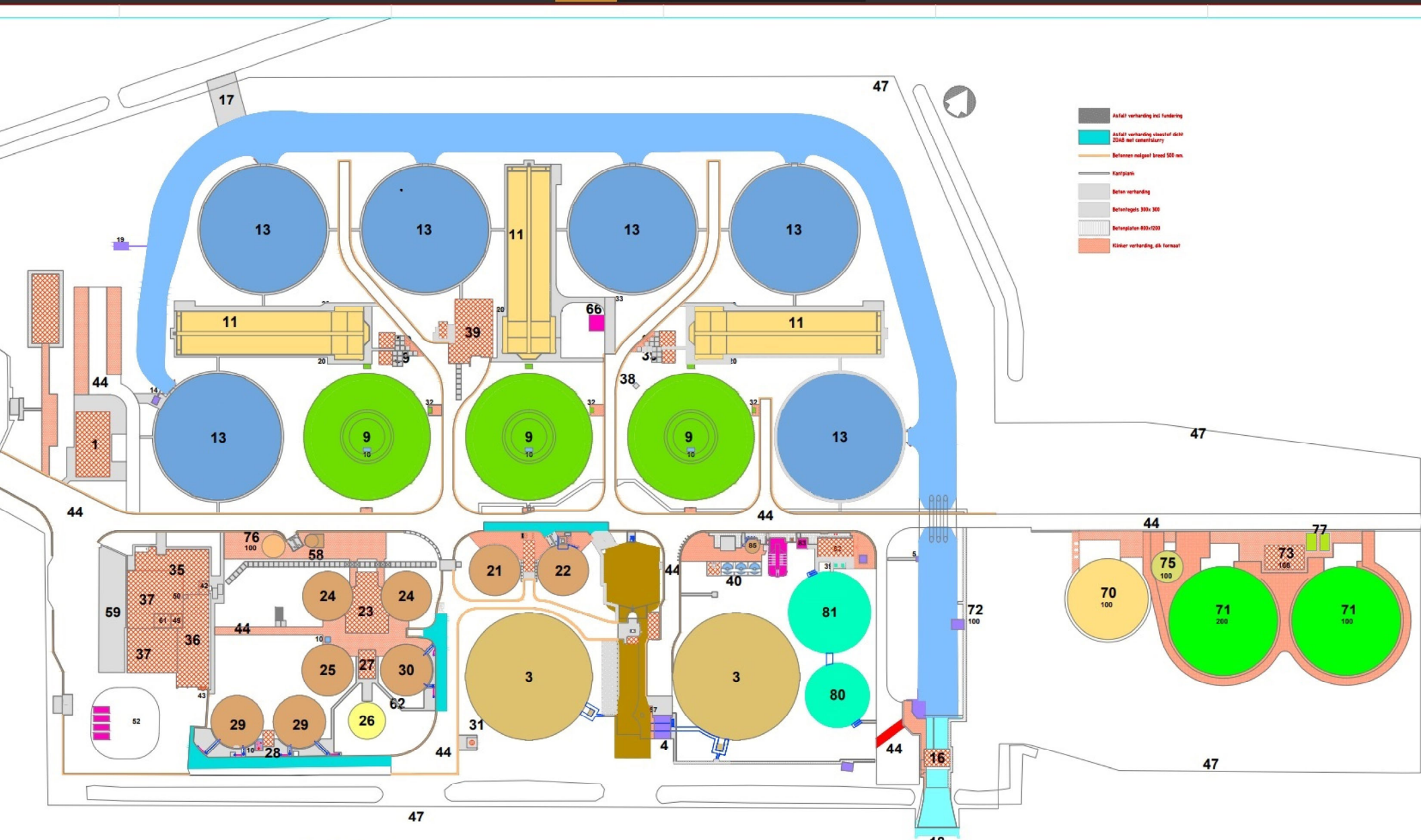
Tonaal geluid

Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter.

Zonebewakingspunt

Een beoordelingspunt waarop de geluidniveaus vanwege gezoneerde industrieterreinen worden bewaakt.

Bijlage 2**Tekening inrichting**



VERKLARING

1. bedrijfsgebouw
2. ontvangwerk
3. bergingsbassins
4. effluentrecirculatie gemaal
5. inlaatwerk bedrijfswater / koelwater
6. pompenkelder
7. zandvanger
8. inlaatwerk effluentrecirculatie
9. 1e trap en tussenbezinktank
10. Koolstoffilter
11. 2e trap
13. nabezinktank
14. inlaatwerk bedrijfswater slibontwatering
15. effluentsloot

16. effluentgemaal
17. overstort effluentsloot
18. uitlaatwerk
19. inlaatwerk koelwater Swiss Combi
20. retourslibpompen
21. buffer ingedikt primair / 1e trap slib
22. voor-indikker
23. slibbindingsgebouw
24. slibgistingstank
25. buffertank uitgestig slib
26. gashouder
27. w.k.k. -installatie
28. pomput extern slib
29. buffertanks extern slib
30. buffertank extern uitgestig slib
31. Gasfakkel

32. drijfllaagvoerput
33. gasolie opslag
34. bedrijfs / koelwaterpompput
35. was en kleedruimten
36. werkplaatsen
37. filterpersgebouw
38. verzamelput overloopwater drijfllaagvoer
39. blowergebouw
40. ventilatorruimte / lavafilters
41. verdelwerk waterlijn
42. c.v.- en pompenruimte
43. opslag gasflessen
44. terreinverharding
45. toegangshek
47. afrastering
49. FeCl3 opslagtank slibontwatering

50. opslag chloorbleekloog+ doseerinstallatie
 51. opslag chloorbleekloog+ doseerinstallatie
 52. verzamelput gescheiden bouwafval
 53. vuilroosters
 54. grofvuilrooster vuilpersruimte
 56. ontvangput afvalwater derden
 57. lospunt afvalwater derden
 58. homogenisatie tank
 59. container plateau
 60. FeCl3 opslagtank waterlijn
 61. polymeer opslag (PE)
 62. gaszuiveringsgebouw
- DEELSTROOMBEHANDELING**
66. natriumalumaat opslag
 80. denitrificatiebassin
 81. nitrificatiebassin

82. bedrijfsgebouw
 83. natronloog opslag
 84. methanol opslag
 85. buffer bedrijfsafvalwater
- NEREDA INSTALLATIE**
70. Aanvoerbuffer
 71. Nereda reactor
 72. Uitlaatwerk Nereda
 73. Blower - schakelgebouw
 75. Voorindikker korrelslib
 76. Buffertank korrelslib
 77. Tappunt entslib Nereda

Bijlage 3**Bronuitwerkingen**

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Aanvullende metingen 27-07-2021									
Bronnaam	:	m2 - Blower V3302									
MeetDatum	:	30-7-2021									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,60									
Meetafstand [m]	:	10,80									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	19,8	32,8	39,8	41,8	53,8	64,6	53,7	54,0	44,2	65,6
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	45,5	58,5	69,5	71,5	83,5	94,3	83,4	83,7	73,9	95,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Aanvullende metingen 22-05-2019									
Bronnaam	:	M20a - elektromotor 1e trap									
MeetDatum	:	24-5-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,30									
Meetafstand [m]	:	1,80									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	44,4	50,4	52,0	56,5	62,9	66,4	67,7	63,4	55,7	71,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	54,5	60,5	66,1	70,6	77,0	80,5	81,8	77,5	69,8	86,0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Aanvullende metingen 22-05-2019									
Bronnaam	:	M23a - elektromotor 1e trap									
MeetDatum	:	24-5-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,30									
Meetafstand [m]	:	1,50									
Meethoogte [m]	:	0,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	33,9	53,6	52,4	55,5	66,7	68,3	65,4	62,1	56,8	72,5
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	42,4	62,1	64,9	68,0	79,2	80,8	77,9	74,6	69,3	85,0

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Aanvullende metingen 22-05-2019									
Bronnaam	:	M25a - bellenbeluchting 1e trap, n=4									
MeetDatum	:	24-5-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	48,75									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		29,4	41,5	50,5	53,5	58,1	59,2	57,2	55,4	47,1	64,4
Gem.niv. Lp	:	29,4	41,5	50,5	53,5	58,1	59,2	57,2	55,4	47,1	64,4
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	29,4	41,5	50,5	53,5	58,1	59,2	57,2	55,4	47,1	64,4
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	43,3	55,4	64,4	67,4	72,0	73,1	71,1	69,3	61,0	78,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Filterpersgebouw									
Bronnaam	:	Stork ventilator									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,80									
Meetafstand [m]	:	1,80									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	40,8	48,0	54,8	60,2	64,3	62,6	57,3	48,5	40,5	68,2
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	56,9	64,1	70,9	76,3	80,4	78,7	73,4	64,6	56,6	84,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Filterpersgebouw									
Bronnaam	:	Rosenberg ventilator									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,70									
Meetafstand [m]	:	1,40									
Meethoogte [m]	:	0,85									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	37,9	46,8	53,0	55,8	57,6	58,2	55,7	56,0	50,8	64,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	45,8	54,7	64,9	67,7	69,5	70,1	67,6	67,9	62,7	76,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Filterpersgebouw									
Bronnaam	:	M69 - Ethanol unit									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,70									
Meetafstand [m]	:	5,30									
Meethoogte [m]	:	2,30									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	24,3	34,4	41,2	39,0	49,4	48,9	47,7	43,0	32,7	54,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	43,8	53,9	64,7	62,5	72,9	72,4	71,2	66,5	56,2	77,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Nerada Reactor									
Bronnaam	:	M61 - Elektromotor pomp									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,30									
Meetafstand [m]	:	1,80									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	25,2	32,6	37,7	47,4	62,1	65,5	58,8	70,1	60,1	72,4
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	35,3	42,7	51,8	61,5	76,2	79,6	72,9	84,2	74,2	86,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Nerada Reactor									
Bronnaam	:	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,60									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	0,90									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	29,4	34,8	43,3	40,6	48,3	56,5	58,9	61,5	59,0	65,5
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	43,9	49,3	61,8	59,1	66,8	75,0	77,4	80,0	77,5	84,0

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M25 - Vallend water overflow nabezinktank									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	50,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		30,3	41,0	42,4	44,9	49,4	51,3	55,1	56,9	53,1	61,1
Gem.niv. Lp	:	30,3	41,0	42,4	44,9	49,4	51,3	55,1	56,9	53,1	61,1
Achtergr. meetpunt		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	30,3	41,0	42,4	44,9	49,4	51,3	55,1	56,9	53,1	61,1
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Delta Lf	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	44,3	55,0	56,4	58,9	63,4	65,3	69,1	70,9	67,1	75,1

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	0,44									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		39,7	53,0	66,3	76,7	81,2	83,9	83,8	80,7	74,7	89,1
Gem.niv. Lp	:	39,7	53,0	66,3	76,7	81,2	83,9	83,8	80,7	74,7	89,1
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	39,7	53,0	66,3	76,7	81,2	83,9	83,8	80,7	74,7	89,1
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log (S) [dB]	:	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	33,1	46,4	59,7	70,1	74,6	77,3	77,2	74,1	68,1	82,5

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M31 - Rooster blowergebouw									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		41,3	59,7	74,5	73,5	70,5	66,7	64,2	60,5	52,8	78,5
Gem.niv. Lp	:	41,3	59,7	74,5	73,5	70,5	66,7	64,2	60,5	52,8	78,5
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	41,3	59,7	74,5	73,5	70,5	66,7	64,2	60,5	52,8	78,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	39,1	57,5	72,3	71,3	68,3	64,5	62,0	58,3	50,6	76,3

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M32 - Rooster blowergebouw klein									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		28,6	53,5	71,9	63,2	60,4	54,7	51,5	47,2	35,0	72,9
Gem.niv. Lp	:	28,6	53,5	71,9	63,2	60,4	54,7	51,5	47,2	35,0	72,9
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	28,6	53,5	71,9	63,2	60,4	54,7	51,5	47,2	35,0	72,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	24,6	49,5	67,9	59,2	56,4	50,7	47,5	43,2	31,0	68,9

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M41 - Rooster blowergebouw									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		51,7	83,4	65,4	60,8	59,8	52,3	48,5	43,4	37,2	83,5
Gem.niv. Lp	:	51,7	83,4	65,4	60,8	59,8	52,3	48,5	43,4	37,2	83,5
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,7	83,4	65,4	60,8	59,8	52,3	48,5	43,4	37,2	83,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	48,7	80,4	62,4	57,8	56,8	49,3	45,5	40,4	34,2	80,5

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M42 - Rooster blowergebouw klein									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		43,8	72,3	58,9	59,5	53,4	47,3	43,5	38,3	31,6	72,8
Gem.niv. Lp	:	43,8	72,3	58,9	59,5	53,4	47,3	43,5	38,3	31,6	72,8
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	43,8	72,3	58,9	59,5	53,4	47,3	43,5	38,3	31,6	72,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB(A)]	:	40,8	69,3	55,9	56,5	50,4	44,3	40,5	35,3	28,6	69,8

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M58 - Overstort onder rooster effluent recirculatiegemaal									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	4,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		32,5	50,1	55,1	61,5	67,5	70,4	68,7	63,8	55,9	74,6
Gem.niv. Lp	:	32,5	50,1	55,1	61,5	67,5	70,4	68,7	63,8	55,9	74,6
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	32,5	50,1	55,1	61,5	67,5	70,4	68,7	63,8	55,9	74,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	35,5	53,1	58,1	64,5	70,5	73,4	71,7	66,8	58,9	77,6

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water								
Bronnaam	:	M26 - Beluchting water								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	392,00								
Meetafstand [m]	:	0,30								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1		28,4	37,1	41,7	43,0	47,5	52,5	53,4	49,2	43,5 57,8
Gem.niv. Lp	:	28,4	37,1	41,7	43,0	47,5	52,5	53,4	49,2	43,5 57,8
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
Lp [dB (A)]	:	28,4	37,1	41,7	43,0	47,5	52,5	53,4	49,2	43,5 57,8
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB (A)]	:	51,3	60,0	64,6	65,9	70,4	75,4	76,3	72,1	66,4 80,7

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water								
Bronnaam	:	M50 - Opvoer effluentgemaal								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	67,50								
Meetafstand [m]	:	0,50								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1		36,2	46,1	57,4	66,7	69,3	69,2	64,7	62,2	54,3 74,3
Gem.niv. Lp	:	36,2	46,1	57,4	66,7	69,3	69,2	64,7	62,2	54,3 74,3
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
Lp [dB (A)]	:	36,2	46,1	57,4	66,7	69,3	69,2	64,7	62,2	54,3 74,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB (A)]	:	51,5	61,4	72,7	82,0	84,6	84,5	80,0	77,5	69,6 89,6

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Onderdeel water								
Bronnaam	:	M52 - Stromend water gemaal, n=6								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	40,00								
Meetafstand [m]	:	0,30								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1		38,8	47,3	49,7	59,7	61,8	61,8	60,3	57,1	50,6 67,6
Gem.niv. Lp	:	38,8	47,3	49,7	59,7	61,8	61,8	60,3	57,1	50,6 67,6
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
Lp [dB (A)]	:	38,8	47,3	49,7	59,7	61,8	61,8	60,3	57,1	50,6 67,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB (A)]	:	51,8	60,3	62,7	72,7	74,8	74,8	73,3	70,1	63,6 80,7

II3 OVERIGE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water								
Bronnaam	:	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	5,00								
Meetafstand [m]	:	0,70								
Deelvlak	:	1								
Opp. deelvlak [m²]	:	1,60								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1		28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6 73,0
Gem.niv. Lp	:	28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6 73,0
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
Lp [dB (A)]	:	28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6 73,0
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Delta Lf [dB]	:	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB (A)]	:	29,2	41,3	58,1	65,4	64,1	66,8	68,5	68,2	49,6 74,1
Deelvlak	:	2								
Opp. deelvlak [m²]	:	1,60								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB (A)
1		28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6 73,0
Gem.niv. Lp	:	28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6 73,0

Achtergr. meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)] :	28,2	40,3	57,1	64,4	63,1	65,8	67,5	67,2	48,6	73,0
Achtergr [dB (A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Delta Lf [dB] :	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
DI [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)] :	29,2	41,3	58,1	65,4	64,1	66,8	68,5	68,2	49,6	74,1
Deelvlak :	3									
Opp. deelvlak [m²] :	1,60									
Meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Gem.niv. Lp :	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Achtergr. meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)] :	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Achtergr [dB (A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Delta Lf [dB] :	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
DI [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)] :	31,6	42,3	60,5	69,4	63,3	65,8	68,9	68,4	49,8	74,9
Deelvlak :	4									
Opp. deelvlak [m²] :	1,60									
Meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Gem.niv. Lp :	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Achtergr. meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)] :	30,6	41,3	59,5	68,4	62,3	64,8	67,9	67,4	48,8	73,9
Achtergr [dB (A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Delta Lf [dB] :	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
DI [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)] :	31,6	42,3	60,5	69,4	63,3	65,8	68,9	68,4	49,8	74,9
Lw(Tot) [dB (A)] :	36,6	47,9	65,5	73,9	69,8	72,4	74,8	74,4	55,8	80,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M33 - Roerder hoofd 2e trap									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	1,20									
Meethoogte [m]	:	0,60									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	33,0	43,2	47,1	53,0	62,4	67,8	63,0	54,5	43,1	70,1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	39,6	49,8	57,7	63,6	73,0	78,4	73,6	65,1	53,7	80,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,60									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	0,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	34,4	45,5	57,6	56,0	66,1	62,6	60,4	53,4	41,8	69,2
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	39,4	50,5	66,6	65,0	75,1	71,6	69,4	62,4	50,8	78,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M37 - Elektromotor 1e trap									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,60									
Meetafstand [m]	:	2,10									
Meethoogte [m]	:	0,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	40,8	52,6	50,6	61,8	75,5	72,1	74,7	62,1	54,5	79,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	52,2	64,0	66,0	77,2	90,9	87,5	90,1	77,5	69,9	94,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Onderdeel water
 Bronnaam : M48 - Uitlaatwerk Nerada
 MeetDatum : 17-4-2019
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,10
 Meetafstand [m] : 4,50
 Meethoogte [m] : 0,60

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	35,9	43,4	55,6	57,4	58,7	54,0	53,5	48,5	42,1	63,5
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	54,0	61,5	77,7	79,5	80,8	76,1	75,6	70,6	64,2	85,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Onderdeel water
 Bronnaam : M54 - Voorindikker
 MeetDatum : 17-4-2019
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,50
 Meetafstand [m] : 1,20
 Meethoogte [m] : 0,60

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	38,5	48,9	54,7	56,6	57,2	58,0	55,4	51,2	42,7	64,0
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	45,1	55,5	65,3	67,2	67,8	68,6	66,0	61,8	53,3	74,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Onderdeel water
 Bronnaam : M55 - Elektromotor voorindikker
 MeetDatum : 17-4-2019
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,50
 Meetafstand [m] : 2,10
 Meethoogte [m] : 0,70

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	31,4	42,8	49,2	55,7	60,0	61,5	61,7	56,0	47,1	66,8
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	42,8	54,2	64,6	71,1	75,4	76,9	77,1	71,4	62,5	82,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,20									
Meetafstand [m]	:	1,50									
Meethoogte [m]	:	0,30									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	25,2	40,1	48,3	56,1	64,4	65,9	64,9	65,7	63,9	72,1
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	33,7	48,6	60,8	68,6	76,9	78,4	77,4	78,2	76,4	84,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M57 - Vijzel water effluent recirculatiegemaal									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,70									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	29,4	37,6	45,3	50,7	55,1	60,3	60,7	59,7	53,0	65,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	40,4	48,6	60,3	65,7	70,1	75,3	75,7	74,7	68,0	80,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,30									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	0,60									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	29,2	40,4	49,8	59,4	63,6	66,2	67,6	65,0	60,0	72,4
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	43,7	54,9	68,3	77,9	82,1	84,7	86,1	83,5	78,5	90,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel water									
Bronnaam	:	M60 - Roostergoedverwijderaar									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,20									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	21,2	33,7	46,2	48,4	54,0	61,7	58,9	57,0	48,9	65,0
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	32,2	44,7	61,2	63,4	69,0	76,7	73,9	72,0	63,9	80,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M02 - Elektromotor roerwerk									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	2,10									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	34,7	44,0	45,4	53,6	64,5	67,2	66,7	58,0	50,1	71,4
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	45,7	55,0	56,4	64,6	75,5	78,2	77,7	69,0	61,1	82,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M03 - Elektromotor roerwerk									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	2,10									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	35,1	41,0	45,5	54,7	60,6	66,6	62,8	61,2	56,1	69,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	46,1	52,0	56,5	65,7	71,6	77,6	73,8	72,2	67,1	80,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M07 - 2 ventilatoren condensorbank									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,40									
Meetafstand [m]	:	3,50									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	36,0	48,8	59,5	62,7	66,9	66,7	63,6	57,0	48,3	71,8
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	51,9	64,7	79,4	82,6	86,8	86,6	83,5	76,9	68,2	91,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M08 - 4 ventilatoren condensorbank									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,40									
Meetafstand [m]	:	6,80									
Meethoogte [m]	:	2,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	33,6	48,1	55,4	60,6	62,3	63,1	60,4	54,1	44,2	68,2
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	55,2	69,7	81,0	86,2	87,9	88,7	86,0	79,7	69,8	93,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M11 - aanvoer lucht buitenschil									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	3,70									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	36,1	49,7	55,5	59,7	62,1	70,3	65,3	54,9	43,2	72,4
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	52,5	66,1	75,9	80,1	82,5	90,7	85,7	75,3	63,6	92,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M12 - Gistingsslib buffer technische installatie									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,10									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	41,8	51,6	65,3	63,3	64,7	66,2	65,5	58,4	46,9	72,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	46,8	56,6	74,3	72,3	73,7	75,2	74,5	67,4	55,9	81,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M13 - Afblaas lucht buitenschil									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	7,00									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	7,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	34,3	42,1	57,6	58,6	59,5	64,2	69,3	66,1	55,2	72,5
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	45,3	53,1	72,6	73,6	74,5	79,2	84,3	81,1	70,2	87,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M16 - Stork ventilator									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,80									
Meethoogte [m]	:	1,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	35,9	42,9	56,4	60,0	66,8	69,0	63,4	54,1	47,4	72,2
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	39,0	46,0	63,5	67,1	73,9	76,1	70,5	61,2	54,5	79,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,30									
Meetafstand [m]	:	0,70									
Meethoogte [m]	:	0,40									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	37,3	50,1	59,5	68,7	73,7	67,0	61,7	53,6	45,6	75,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	39,2	52,0	65,4	74,6	79,6	72,9	67,6	59,5	51,5	81,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M18 Elektromotor Buffertank korrelslib									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	1,50									
Meethoogte [m]	:	0,65									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	26,0	40,3	45,5	58,6	58,2	56,7	58,9	65,7	59,7	68,6
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	34,5	48,8	58,0	71,1	70,7	69,2	71,4	78,2	72,2	81,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M19 Elektromotor ventilator Buffertank korrelslib									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,70									
Meetafstand [m]	:	0,70									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	29,3	42,8	49,6	54,8	57,4	69,7	62,5	59,5	55,6	71,2
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB (A)]	37,2	50,7	57,5	62,7	65,3	77,6	70,4	67,4	63,5	79,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M20 - Spuikoker Homogenisatietank									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	2,50									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	27,9	34,5	43,5	47,3	53,5	55,2	55,3	51,5	42,5	60,5
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	40,9	47,5	60,5	64,3	70,5	72,2	72,3	68,5	59,5	77,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M21 - Pijp buffertank korrelslib									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5,00									
Meetafstand [m]	:	1,70									
Meethoogte [m]	:	5,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	28,5	39,6	56,0	57,0	66,3	63,9	59,2	52,9	45,1	69,4
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	44,1	55,2	71,6	72,6	81,9	79,5	74,8	68,5	60,7	85,0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M23 Laden vrachtwagen gas									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	18,00									
Meethoogte [m]	:	2,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	46,2	46,1	51,3	54,8	63,2	62,2	59,0	54,5	45,1	67,3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	76,3	76,2	85,4	88,9	97,3	96,3	93,1	88,6	79,2	101,4

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting								
Bronnaam	:	M05 - 1 Ventilator condensorbank								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	0,64								
Meetafstand [m]	:	0,30								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
1		60,4	72,1	71,6	74,5	78,0	80,2	77,5	71,6	65,1 84,8
Gem.niv. Lp	:	60,4	72,1	71,6	74,5	78,0	80,2	77,5	71,6	65,1 84,8
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
Lp [dB(A)]	:	60,4	72,1	71,6	74,5	78,0	80,2	77,5	71,6	65,1 84,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB(A)]	:	55,5	67,2	66,7	69,6	73,1	75,3	72,6	66,7	60,2 79,9

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting								
Bronnaam	:	M22 - Deur pompput extern slib								
MeetDatum	:	17-4-2019								
Meetduur	:	:								
Type geluid	:	Continu								
Temperatuur [°C]	:	--								
Windsnelheid [m/s]	:	--								
Hoek windricht [°]	:	--								
RV [%]	:	--								
Opp. meetvlak [m²]	:	1,40								
Meetafstand [m]	:	0,30								
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
1		30,0	41,4	44,1	58,9	61,3	65,6	64,5	64,4	60,6 71,0
Gem.niv. Lp	:	30,0	41,4	44,1	58,9	61,3	65,6	64,5	64,4	60,6 71,0
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
Lp [dB(A)]	:	30,0	41,4	44,1	58,9	61,3	65,6	64,5	64,4	60,6 71,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw [dB(A)]	:	28,5	39,9	42,6	57,4	59,8	64,1	63,0	62,9	59,1 69,4

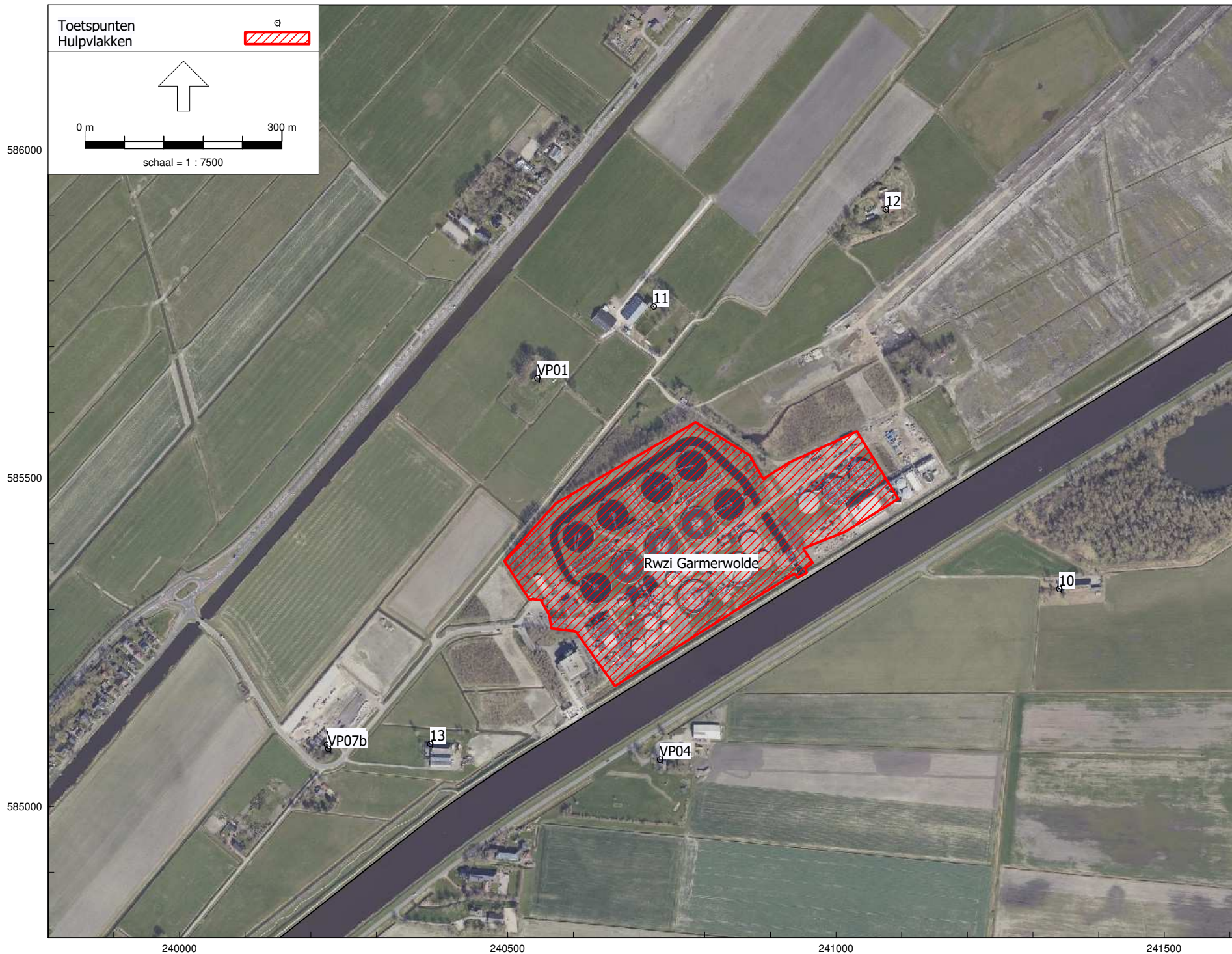
II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	M24 - Rooster Filterpersgebouw									
MeetDatum	:	17-4-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,30									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		40,2	51,9	59,2	64,7	64,4	65,8	61,9	54,8	42,8	70,9
Gem.niv. Lp	:	40,2	51,9	59,2	64,7	64,4	65,8	61,9	54,8	42,8	70,9
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	40,2	51,9	59,2	64,7	64,4	65,8	61,9	54,8	42,8	70,9
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB (A)]	:	37,2	48,9	56,2	61,7	61,4	62,8	58,9	51,8	39,8	67,9

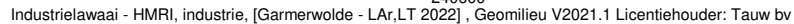
HANDMATIGE INVOER

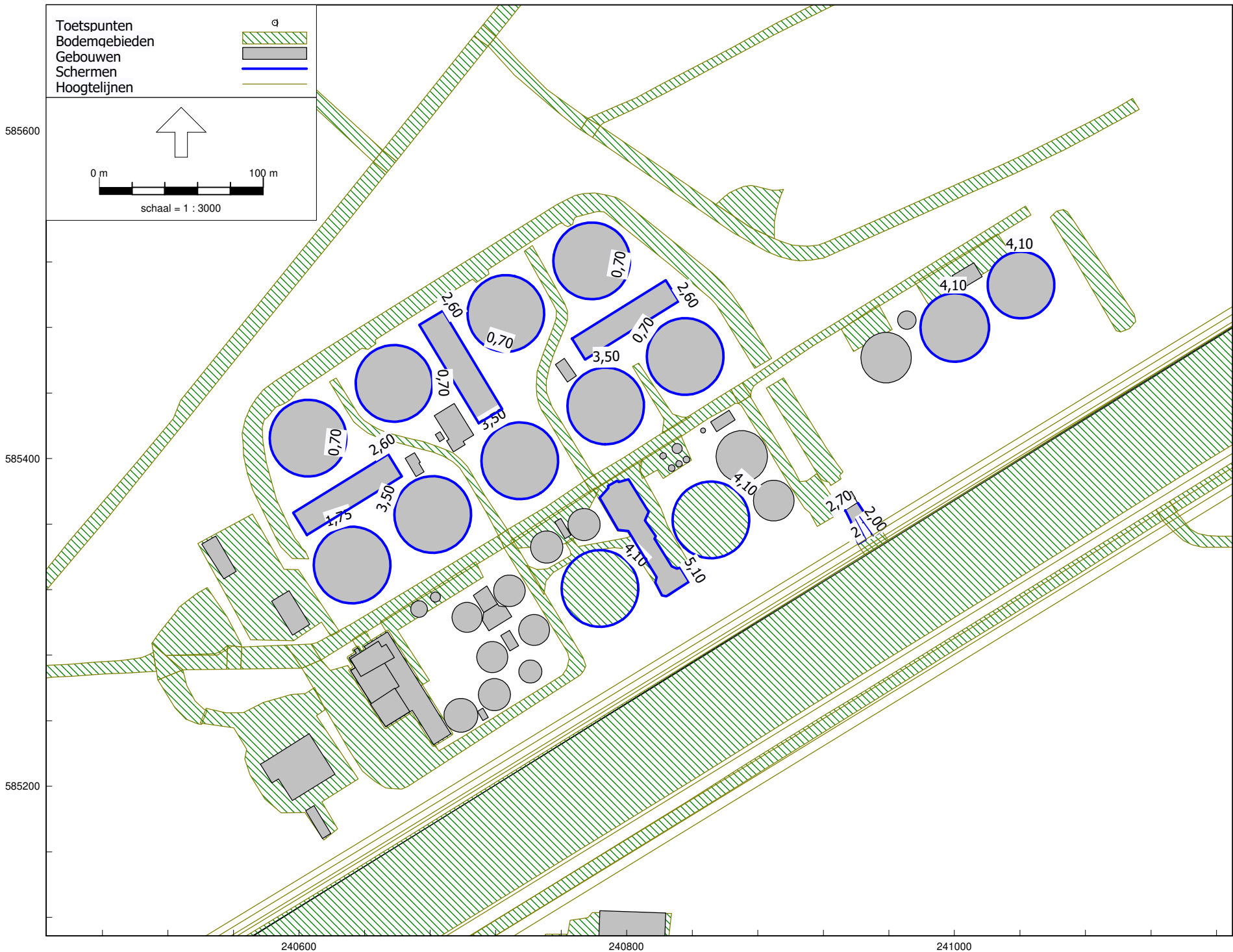
Onderdeel	:	Onderdeel vergisting									
Bronnaam	:	Condensorbank 6 ventilatoren prognose									
MeetDatum	:	26-6-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lw [dB (A)]	:	65,5	77,2	76,7	79,6	83,1	85,3	82,6	76,7	70,2	89,9

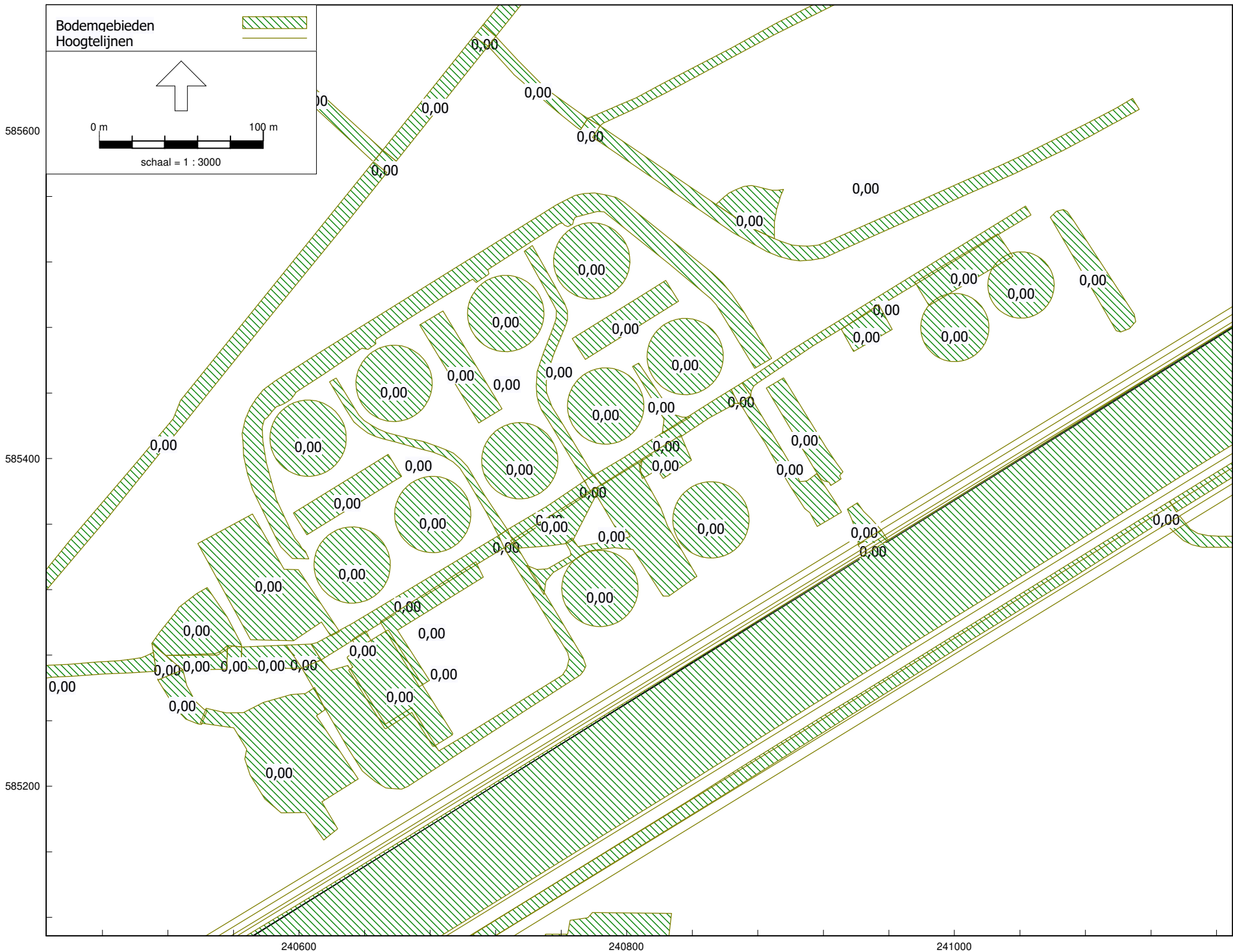
Bijlage 4**Figuren behorend bij het rekenmodel**

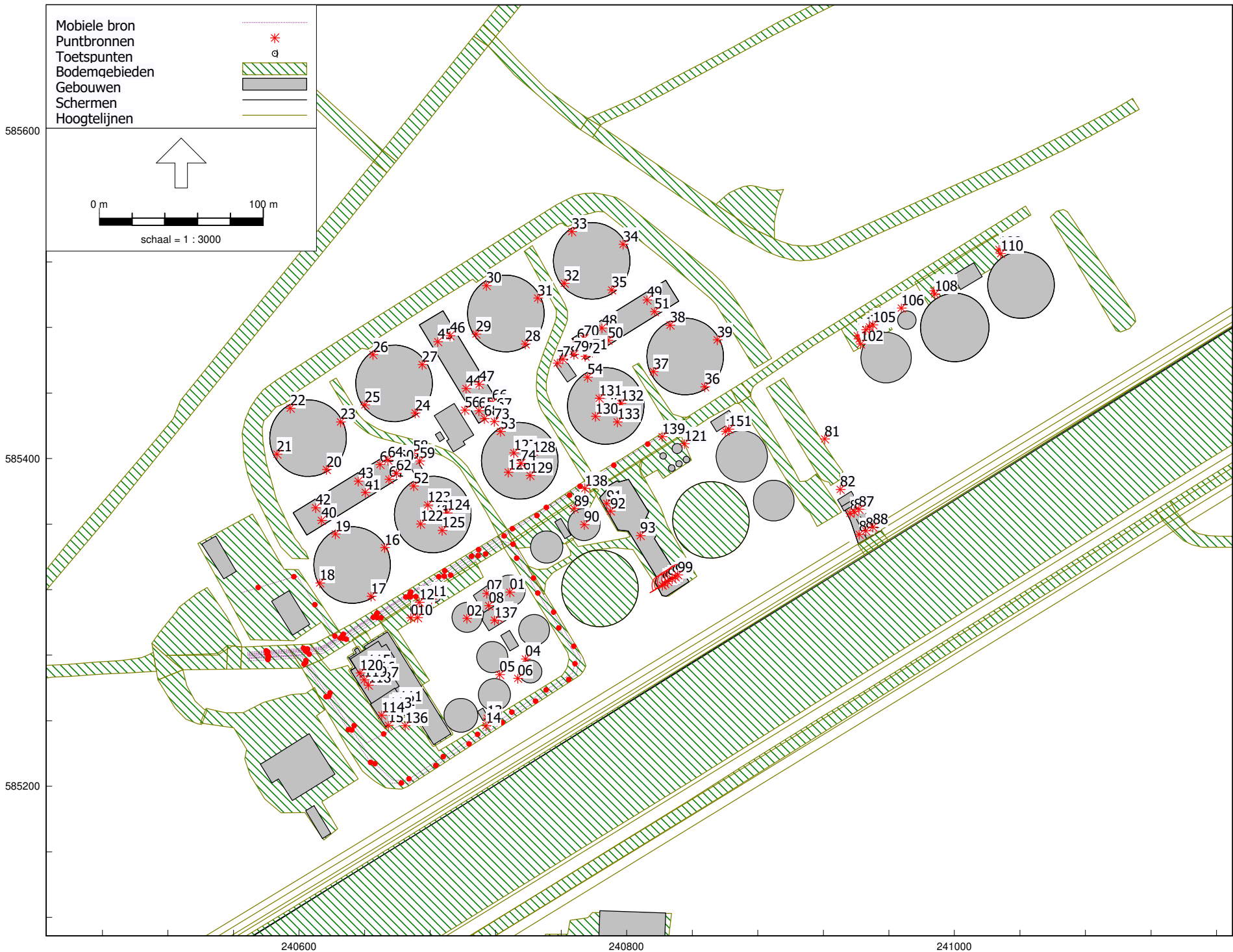




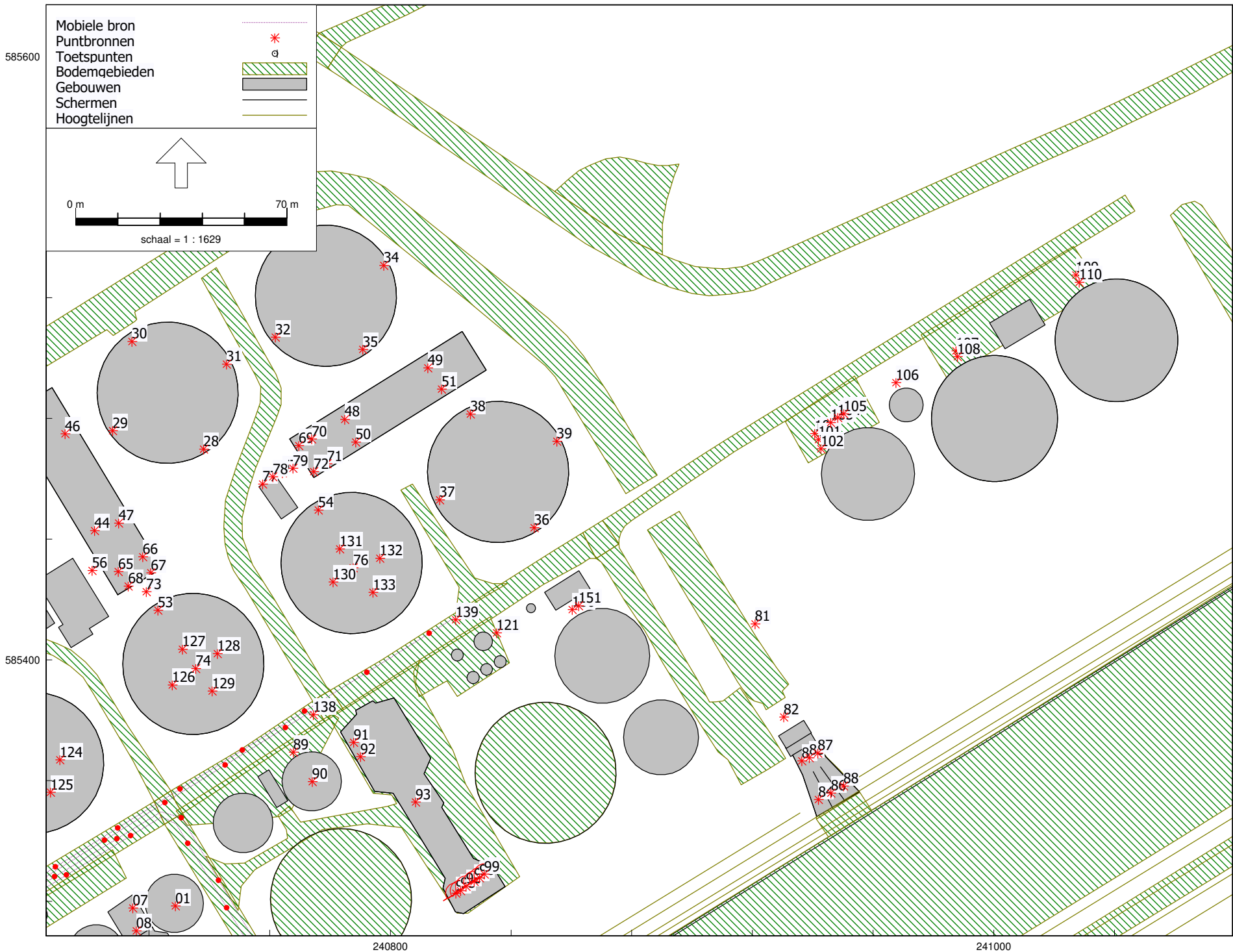




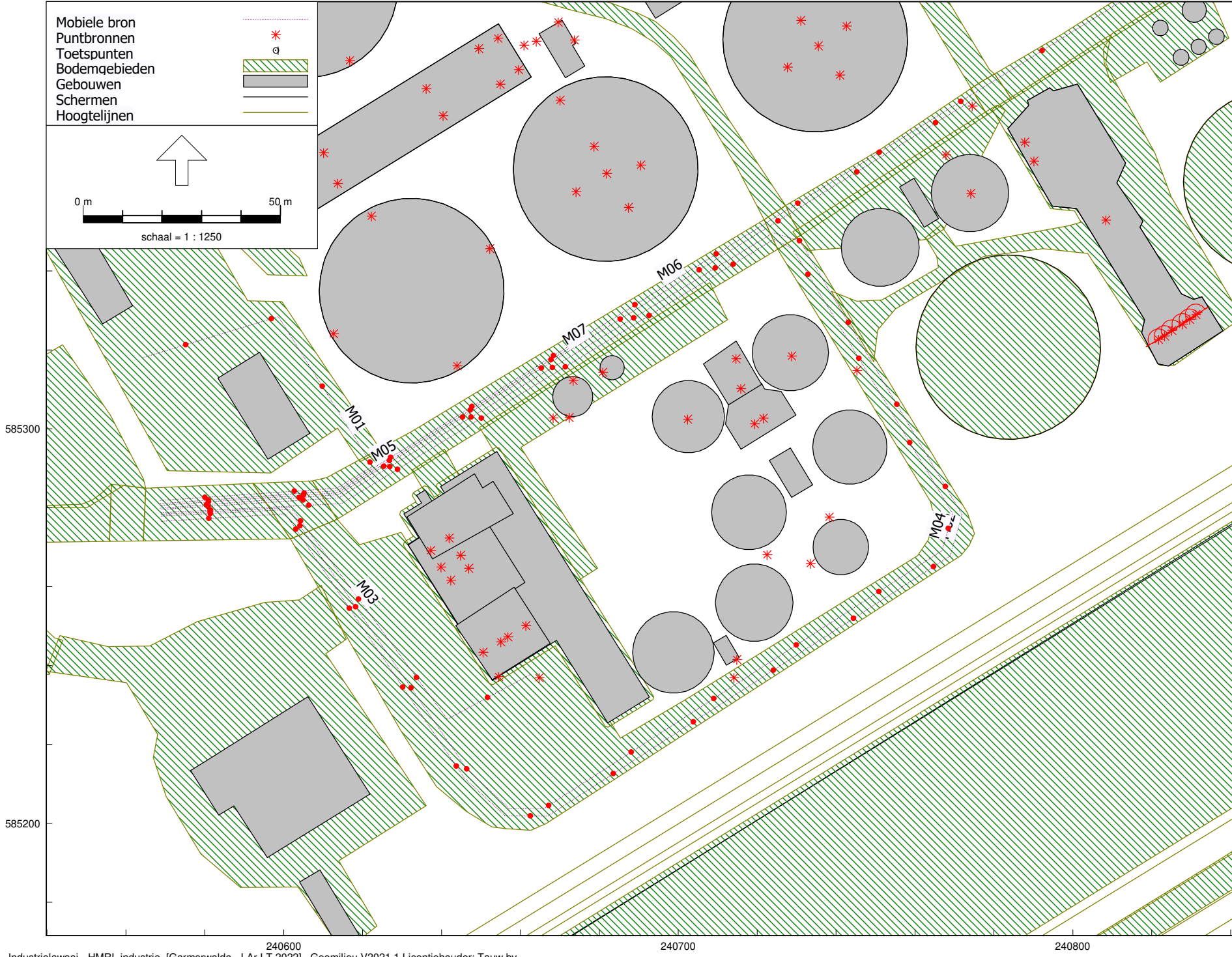




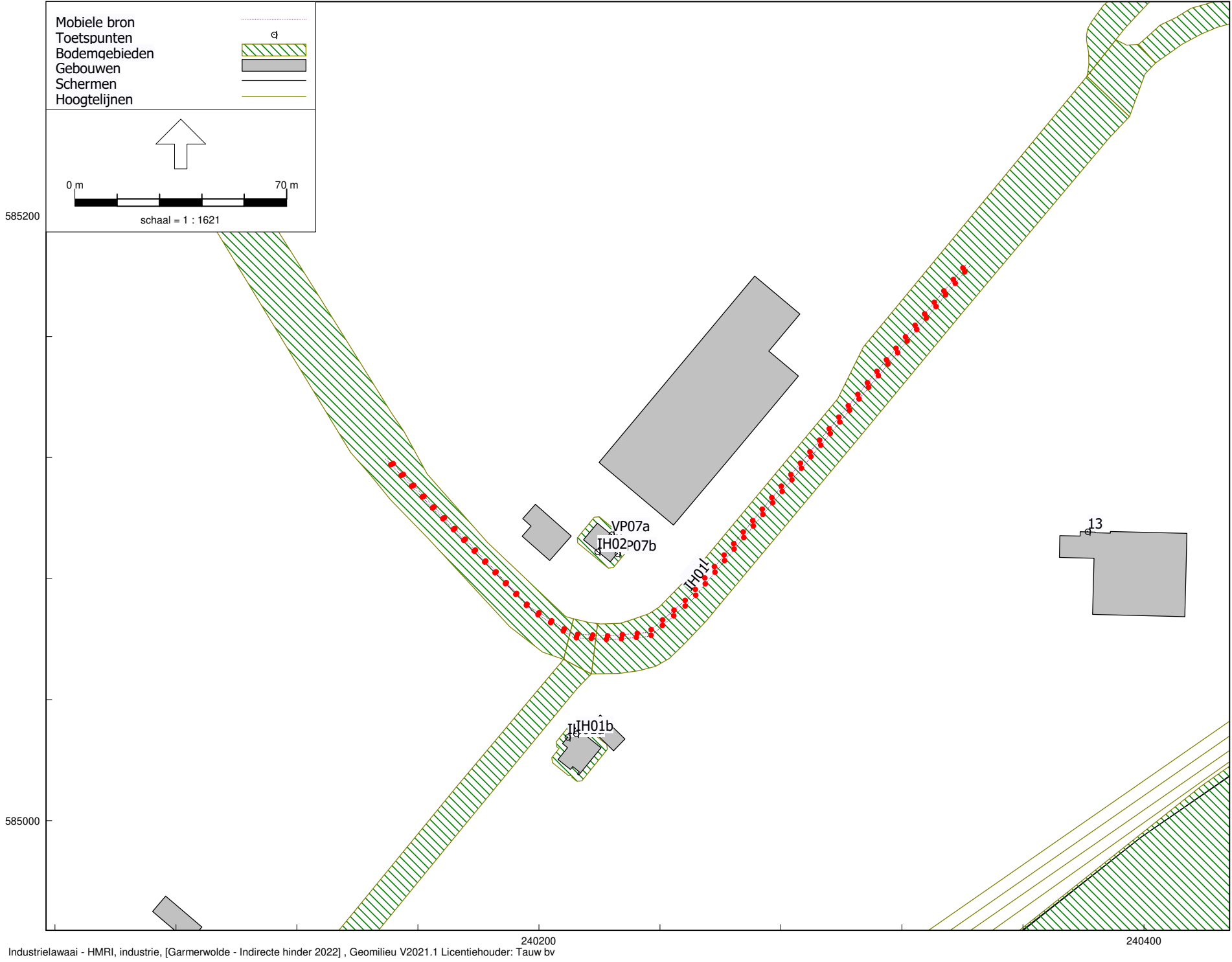




Figuur weergave rekenmodel mobiele bronnen







Bijlage 5**Invoergegevens rekenmodel**

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT 2022

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT 2022
Verantwoordelijke	mjo
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	mjo op 31-3-2022
Laatst ingezien door	mjo op 2-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
VP01	Grasdijkweg 35	--	240544,74	585652,18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
VP04	Woning Eemskanaal zz 7	--	240731,47	585071,76	-1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
VP07a	Woning Grasdijkweg 31	--	240223,99	585094,63	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
VP07b	Woning Grasdijkweg 31	--	240225,98	585088,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Woning Eemskanaal ZZ 9	--	241339,42	585331,83	-1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Woning Grasdijkweg 37	--	240722,12	585761,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Woning Grasdijkweg 18	--	241075,35	585909,20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Woning Grasdijkweg 10	--	240381,41	585095,54	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	M02 - Elektromotor roerwerk	--	240728,74	585318,47	2,00	19,30	Relatief aan onderliggend item
02	M03 - Elektromotor roerwerk	--	240702,38	585302,44	2,00	19,30	Relatief aan onderliggend item
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbak	--	240721,55	585302,68	1,40	5,10	Relatief aan onderliggend item
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	--	240738,23	585277,62	0,60	0,00	Relatief
05	M12 - Gistingsslib buffer technische installa	--	240722,49	585268,07	1,60	0,00	Relatief
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	--	240733,47	585265,85	8,10	0,00	Relatief
07	M16 - Stork ventilator	--	240714,63	585317,77	1,00	3,70	Relatief aan onderliggend item
08	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw	--	240715,81	585310,20	0,30	3,70	Relatief aan onderliggend item
09	M18 Elektromotor Buffertank korrelslib	--	240668,26	585302,76	1,60	0,00	Relatief
10	M19 Elektromor ventilator Buffertank korrelslib	--	240672,32	585302,84	2,80	0,00	Relatief
11	M20 - Spuikoker Homogenisatietank	--	240680,87	585314,30	1,70	3,50	Relatief aan onderliggend item
12	M21 - Pijp buffertank korrelslib	--	240673,35	585312,28	1,00	4,10	Relatief aan onderliggend item
13	Deur pompput extern slib	--	240714,82	585241,51	2,70	0,00	Relatief
14	Lossen vrachtwagen slib	--	240714,08	585236,90	1,20	0,00	Relatief
15	M24 - Rooster Filterpersgebouw	--	240654,48	585237,16	5,10	0,00	Relatief
16	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240652,21	585345,67	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
17	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240643,93	585315,96	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
18	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240612,64	585324,08	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
19	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240622,20	585353,93	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
20	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240616,69	585393,34	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
21	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240586,55	585402,62	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
22	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240594,67	585430,73	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
23	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240625,39	585422,32	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
24	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240670,89	585427,83	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
25	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240640,17	585432,76	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
26	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240645,09	585463,48	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
27	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240675,23	585457,39	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
28	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240738,12	585469,85	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
29	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240707,98	585475,94	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
30	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240714,36	585505,50	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
31	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240745,66	585497,96	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
32	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240761,89	585506,95	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
33	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240766,52	585538,54	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
34	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240797,82	585530,71	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
35	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240790,87	585502,89	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
36	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240847,67	585443,77	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
37	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240816,37	585453,04	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
38	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240826,52	585481,45	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
39	M25 - Vallend water overflow, n=4	--	240855,21	585472,46	0,10	0,50	Relatief aan onderliggend item
40	M26 - Beluchting water, n=2	--	240613,66	585362,18	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
01	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	45,69	54,99	56,39	64,59	75,49	78,19	77,69
02	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	46,09	51,99	56,49	65,69	71,59	77,59	73,79
03	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	55,24	69,74	81,04	86,24	87,94	88,74	86,04
04	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	52,46	66,06	75,86	80,06	82,46	90,66	85,66
05	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	46,79	56,59	74,29	72,29	73,69	75,19	74,49
06	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	45,31	53,11	72,61	73,61	74,51	79,21	84,31
07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	38,95	45,95	63,45	67,05	73,85	76,05	70,45
08	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,19	51,99	65,39	74,59	79,59	72,89	67,59
09	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	34,51	48,81	58,01	71,11	70,71	69,21	71,41
10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	37,19	50,69	57,49	62,69	65,29	77,59	70,39
11	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	40,85	47,45	60,45	64,25	70,45	72,15	72,25
12	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	4,0011	1,3003	2,6007	44,10	55,20	71,60	72,60	81,90	79,50	74,80
13	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Nee	Ja	12,0000	4,0000	8,0000	28,46	39,86	42,56	57,36	59,76	64,06	62,96
14	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Ja	10,0042	--	--	55,59	64,79	78,90	83,91	97,03	96,97	94,05
15	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Ja	8,9987	2,9996	5,9992	37,20	48,90	56,20	61,70	61,40	62,80	58,90
16	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
17	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
18	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
19	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
20	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
21	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
23	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
24	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
25	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
26	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
27	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
28	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
29	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
30	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
31	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
32	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
33	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
34	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
35	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
36	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
37	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
38	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
39	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	44,29	54,99	56,39	58,89	63,39	65,29	69,09
40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	68,99	61,09	82,38
02	72,19	67,09	80,86
03	79,74	69,84	93,86
04	75,26	63,56	92,76
05	67,39	55,89	81,29
06	81,11	70,21	87,50
07	61,15	54,45	79,27
08	59,49	51,49	81,75
09	78,21	72,21	81,15
10	67,39	63,49	79,14
11	68,45	59,45	77,48
12	68,50	60,70	84,99
13	62,86	59,06	69,44
14	88,09	81,24	101,36
15	51,80	39,80	67,93
16	70,89	67,09	75,13
17	70,89	67,09	75,13
18	70,89	67,09	75,13
19	70,89	67,09	75,13
20	70,89	67,09	75,13
21	70,89	67,09	75,13
22	70,89	67,09	75,13
23	70,89	67,09	75,13
24	70,89	67,09	75,13
25	70,89	67,09	75,13
26	70,89	67,09	75,13
27	70,89	67,09	75,13
28	70,89	67,09	75,13
29	70,89	67,09	75,13
30	70,89	67,09	75,13
31	70,89	67,09	75,13
32	70,89	67,09	75,13
33	70,89	67,09	75,13
34	70,89	67,09	75,13
35	70,89	67,09	75,13
36	70,89	67,09	75,13
37	70,89	67,09	75,13
38	70,89	67,09	75,13
39	70,89	67,09	75,13
40	69,13	63,43	77,70

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
41	M26 - Beluchting water, n=2	--	240640,40	585379,36	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
42	M26 - Beluchting water, n=2	--	240610,12	585369,96	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
43	M26 - Beluchting water, n=2	--	240636,09	585386,22	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
44	M26 - Beluchting water, n=2	--	240701,97	585442,80	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
45	M26 - Beluchting water, n=2	--	240684,66	585471,26	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
46	M26 - Beluchting water, n=2	--	240692,18	585474,91	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
47	M26 - Beluchting water, n=2	--	240709,94	585445,31	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
48	M26 - Beluchting water, n=2	--	240784,85	585479,69	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
49	M26 - Beluchting water, n=2	--	240812,40	585496,77	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
50	M26 - Beluchting water, n=2	--	240788,49	585472,17	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
51	M26 - Beluchting water, n=2	--	240816,95	585489,71	0,10	2,30	Relatief aan onderliggend item
52	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	--	240670,00	585383,29	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
53	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	--	240722,96	585416,46	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
54	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	--	240776,13	585449,66	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
55	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	--	240664,00	585398,26	3,00	0,00	Relatief
56	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	--	240701,15	585429,63	3,00	0,00	Relatief
57	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	--	240764,24	585461,96	3,00	0,00	Relatief
58	M31 - Rooster blowergebouw	--	240669,55	585403,12	3,00	0,00	Relatief
59	M32 - Rooster blowergebouw klein	--	240673,67	585398,56	2,90	0,00	Relatief
60	M33 - Roerder hoofd 2e trap	--	240660,87	585397,25	2,90	0,00	Relatief
61	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240654,85	585387,36	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
62	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240659,50	585391,03	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
63	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240649,42	585396,38	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
64	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240654,25	585399,01	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
65	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240709,78	585429,24	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
66	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240717,97	585434,18	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
67	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240720,60	585428,82	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
68	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240713,14	585424,42	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
69	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240769,65	585471,02	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
70	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240773,93	585473,16	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
71	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240778,99	585464,98	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
72	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	--	240774,58	585462,39	0,30	2,30	Relatief aan onderliggend item
73	M33 - Roerder hoofd 2e trap	--	240719,14	585422,61	2,90	0,00	Relatief
74	M20a - elektromotor 1e trap	--	240681,83	585364,75	0,60	3,00	Relatief aan onderliggend item
76	M23a - elektromotor 1e trap	--	240787,69	585430,50	0,60	3,00	Relatief aan onderliggend item
77	M41 - Rooster blowergebouw	--	240757,64	585458,28	2,00	0,00	Relatief
78	M42 - Rooster blowergebouw klein	--	240761,07	585460,66	1,80	0,00	Relatief
79	M33 - Roerder hoofd 2e trap	--	240767,72	585463,51	2,90	0,00	Relatief
81	M48 - Uitlaatwerk Nerada	--	240920,86	585411,89	1,20	0,00	Relatief
82	M48 - Uitlaatwerk Nerada	--	240930,36	585381,07	5,90	0,00	Relatief

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
41	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
42	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
43	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
44	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
45	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
46	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
47	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
48	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
49	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
51	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	48,33	57,03	61,63	62,93	67,43	72,43	73,33
52	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	33,13	46,43	59,73	70,13	74,63	77,33	77,23
53	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	33,13	46,43	59,73	70,13	74,63	77,33	77,23
54	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	33,13	46,43	59,73	70,13	74,63	77,33	77,23
55	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	36,63	47,89	65,53	73,91	69,78	72,39	74,77
56	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	36,63	47,89	65,53	73,91	69,78	72,39	74,77
57	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	36,63	47,89	65,53	73,91	69,78	72,39	74,77
58	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Nee	Ja	7,9283	2,6428	5,2855	39,09	57,49	72,29	71,29	68,29	64,49	61,99
59	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Nee	Ja	7,9283	2,6428	5,2855	24,63	49,53	67,93	59,23	56,43	50,73	47,53
60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,9283	2,6428	5,2855	39,58	49,78	57,68	63,58	72,98	78,38	73,58
61	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
62	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
63	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
64	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
65	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
66	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
67	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
68	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
69	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
71	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
72	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	39,39	50,49	66,59	64,99	75,09	71,59	69,39
73	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,9283	2,6428	5,2855	39,58	49,78	57,68	63,58	72,98	78,38	73,58
74	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	54,50	60,50	66,10	70,60	77,00	80,50	81,80
76	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	42,41	62,11	64,91	68,01	79,21	80,81	77,91
77	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Nee	Ja	7,9283	2,6428	5,2855	48,70	80,40	62,40	57,80	56,80	49,30	45,50
78	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Nee	Ja	7,9283	2,6428	5,2855	40,80	69,30	55,90	56,50	50,40	44,30	40,50
79	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,9283	2,6428	5,2855	39,58	49,78	57,68	63,58	72,98	78,38	73,58
81	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	3,9644	1,3215	2,6430	53,96	61,46	77,66	79,46	80,76	76,06	75,56
82	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Ja	7,1975	2,3992	4,7983	53,96	61,46	77,66	79,46	80,76	76,06	75,56

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
41	69,13	63,43	77,70
42	69,13	63,43	77,70
43	69,13	63,43	77,70
44	69,13	63,43	77,70
45	69,13	63,43	77,70
46	69,13	63,43	77,70
47	69,13	63,43	77,70
48	69,13	63,43	77,70
49	69,13	63,43	77,70
50	69,13	63,43	77,70
51	69,13	63,43	77,70
52	74,13	68,13	82,54
53	74,13	68,13	82,54
54	74,13	68,13	82,54
55	74,36	55,76	80,52
56	74,36	55,76	80,52
57	74,36	55,76	80,52
58	58,29	50,59	76,32
59	43,23	31,03	68,91
60	65,08	53,68	80,72
61	62,39	50,79	78,13
62	62,39	50,79	78,13
63	62,39	50,79	78,13
64	62,39	50,79	78,13
65	62,39	50,79	78,13
66	62,39	50,79	78,13
67	62,39	50,79	78,13
68	62,39	50,79	78,13
69	62,39	50,79	78,13
70	62,39	50,79	78,13
71	62,39	50,79	78,13
72	62,39	50,79	78,13
73	65,08	53,68	80,72
74	77,50	69,80	85,98
76	74,61	69,31	84,97
77	40,40	34,20	80,52
78	35,30	28,60	69,78
79	65,08	53,68	80,72
81	70,56	64,16	85,54
82	70,56	64,16	85,54

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
83	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240936,35	585366,53	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
84	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240941,86	585353,74	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
85	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240938,87	585367,57	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
86	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240945,99	585355,86	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
87	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240941,69	585369,06	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
88	M52 - Stromend water gemaal, n=6	--	240950,18	585358,16	0,10	1,60	Relatief aan onderliggend item
89	M54 - Voorindikker	--	240767,83	585369,45	5,60	0,00	Relatief
90	M55 - Elektromotor voorindikker	--	240774,14	585359,64	0,50	5,60	Relatief aan onderliggend item
91	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	--	240787,80	585372,68	0,10	4,10	Relatief aan onderliggend item
92	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	--	240790,12	585367,88	0,10	4,10	Relatief aan onderliggend item
93	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal	--	240808,34	585352,92	0,30	4,10	Relatief aan onderliggend item
94	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240821,74	585322,67	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
95	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240823,27	585323,50	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
96	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240825,07	585324,96	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
97	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240827,78	585326,55	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
98	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240829,58	585327,73	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
99	M60 - Roostergoedverwijderaar	--	240831,17	585328,98	1,50	4,10	Relatief aan onderliggend item
100	M61 - Elektromotor pomp	--	240940,67	585474,99	2,40	0,00	Relatief
101	M61 - Elektromotor pomp	--	240941,88	585473,00	2,40	0,00	Relatief
102	M61 - Elektromotor pomp	--	240942,72	585469,93	2,40	0,00	Relatief
103	M61 - Elektromotor pomp	--	240945,97	585478,60	2,40	0,00	Relatief
104	M61 - Elektromotor pomp	--	240948,26	585480,29	2,40	0,00	Relatief
105	M61 - Elektromotor pomp	--	240950,25	585481,50	2,40	0,00	Relatief
106	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib	--	240967,59	585491,85	1,70	0,00	Relatief
107	M61 - Elektromotor pomp	--	240987,43	585502,37	2,40	0,00	Relatief
108	M61 - Elektromotor pomp	--	240987,97	585500,45	2,40	0,00	Relatief
109	M61 - Elektromotor pomp	--	241027,23	585527,55	2,40	0,00	Relatief
110	M61 - Elektromotor pomp	--	241028,29	585525,10	2,40	0,00	Relatief
111	Stork ventilator	--	240661,33	585250,11	1,80	12,10	Relatief aan onderliggend item
112	Stork ventilator	--	240656,79	585247,25	1,80	12,10	Relatief aan onderliggend item
113	Stork ventilator	--	240654,99	585246,01	1,80	12,10	Relatief aan onderliggend item
114	Stork ventilator	--	240650,50	585243,37	1,80	12,10	Relatief aan onderliggend item
115	Rosenberg ventilator	--	240641,93	585272,31	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
116	Rosenberg ventilator	--	240644,82	585267,94	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
117	Rosenberg ventilator	--	240646,90	585264,66	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
118	Rosenberg ventilator	--	240642,33	585261,67	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
119	Rosenberg ventilator	--	240639,85	585264,96	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
120	Rosenberg ventilator	--	240637,26	585269,13	0,70	13,60	Relatief aan onderliggend item
121	M69 - Ethanol unit	--	240835,21	585408,97	2,80	0,00	Relatief
122	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240674,10	585360,07	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
83	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
85	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
86	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
87	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
88	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	7,1975	2,3992	4,7983	51,82	60,32	62,72	72,72	74,82	74,82	73,32
89	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	45,08	55,48	65,28	67,18	67,78	68,58	65,98
90	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	42,84	54,24	64,64	71,14	75,44	76,94	77,14
91	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	33,71	48,61	60,81	68,61	76,91	78,41	77,41
92	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	33,71	48,61	60,81	68,61	76,91	78,41	77,41
93	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	4,0011	1,3003	2,6007	43,73	54,93	68,33	77,93	82,13	84,73	86,13
94	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
95	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
96	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
97	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
98	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
99	Normale puntbron	329,18	180,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	32,21	44,71	61,21	63,41	69,01	76,71	73,91
100	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
101	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
102	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
103	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
104	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
105	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
106	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	43,93	49,33	61,83	59,13	66,83	75,03	77,43
107	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
108	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
109	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
110	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,3981	2,7994	5,5987	35,30	42,70	51,80	61,50	76,20	79,60	72,90
111	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	2,9996	5,9992	56,90	64,10	70,90	76,30	80,40	78,70	73,40
112	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	2,9996	5,9992	56,90	64,10	70,90	76,30	80,40	78,70	73,40
113	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	2,9996	5,9992	56,90	64,10	70,90	76,30	80,40	78,70	73,40
114	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	8,9987	2,9996	5,9992	56,90	64,10	70,90	76,30	80,40	78,70	73,40
115	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
116	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
117	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
118	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
119	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
120	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	6,0004	2,0001	4,0003	45,81	54,71	64,91	67,71	69,51	70,11	67,61
121	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,78	53,88	64,68	62,48	72,88	72,38	71,18
122	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
83	70,12	63,62	80,66
84	70,12	63,62	80,66
85	70,12	63,62	80,66
86	70,12	63,62	80,66
87	70,12	63,62	80,66
88	70,12	63,62	80,66
89	61,78	53,28	74,45
90	71,44	62,54	82,26
91	78,21	76,41	84,65
92	78,21	76,41	84,65
93	83,53	78,53	90,92
94	72,01	63,91	80,06
95	72,01	63,91	80,06
96	72,01	63,91	80,06
97	72,01	63,91	80,06
98	72,01	63,91	80,06
99	72,01	63,91	80,06
100	84,20	74,20	86,47
101	84,20	74,20	86,47
102	84,20	74,20	86,47
103	84,20	74,20	86,47
104	84,20	74,20	86,47
105	84,20	74,20	86,47
106	80,03	77,53	84,01
107	84,20	74,20	86,47
108	84,20	74,20	86,47
109	84,20	74,20	86,47
110	84,20	74,20	86,47
111	64,60	56,60	84,27
112	64,60	56,60	84,27
113	64,60	56,60	84,27
114	64,60	56,60	84,27
115	67,91	62,71	76,27
116	67,91	62,71	76,27
117	67,91	62,71	76,27
118	67,91	62,71	76,27
119	67,91	62,71	76,27
120	67,91	62,71	76,27
121	66,48	56,18	77,76
122	69,28	60,98	78,28

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
123	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240678,61	585371,63	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
124	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240690,46	585366,84	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
125	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240687,35	585356,12	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
126	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240727,69	585391,66	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
127	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240731,07	585403,50	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
128	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240742,64	585402,09	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
129	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240740,94	585389,68	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
130	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240780,99	585425,79	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
131	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240783,25	585436,79	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
132	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240796,51	585433,68	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
133	M25a - bellenbeluchting, n=4	--	240794,25	585422,40	0,10	3,00	Relatief aan onderliggend item
134	Laden vrachtwagen met slib	--	240745,25	585314,80	1,20	0,00	Relatief
136	Lossen vrachtwagen chemicalien	--	240664,73	585236,89	1,20	0,00	Relatief
137	Condensorbak 6 ventilatoren prognose	--	240719,33	585301,30	1,40	5,10	Relatief aan onderliggend item
138	Containerhandling	--	240774,50	585381,81	1,20	0,00	Relatief
139	Lossen vrachtwagen chemicalien	--	240821,67	585413,29	1,20	0,00	Relatief
74	M20a - elektromotor 1e trap	--	240735,46	585397,08	0,60	3,00	Relatief aan onderliggend item
150	m2 - Blower V3302	nieuwe blowers	240860,25	585416,69	1,60	0,00	Relatief
151	m2 - Blower V3302	nieuwe blowers	240862,38	585417,88	1,60	0,00	Relatief

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
123	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
124	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
125	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
126	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
127	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
128	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
129	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
130	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
131	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
132	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
133	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	43,28	55,38	64,38	67,38	71,98	73,08	71,08
134	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	--	--	--	55,59	64,79	78,90	83,91	97,03	96,97	94,05
136	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,5002	--	--	55,59	64,79	78,90	83,91	97,03	96,97	94,05
137	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	65,50	77,20	76,70	79,60	83,10	85,30	82,60
138	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,1699	--	--	56,70	68,00	79,60	81,10	91,00	98,30	100,80
139	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,5002	--	--	55,59	64,79	78,90	83,91	97,03	96,97	94,05
74	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	54,50	60,50	66,10	70,60	77,00	80,50	81,80
150	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,5021	4,0000	8,0000	45,46	58,46	69,46	71,46	83,46	94,26	83,36
151	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,5021	4,0000	8,0000	45,46	58,46	69,46	71,46	83,46	94,26	83,36

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
123	69,28	60,98	78,28
124	69,28	60,98	78,28
125	69,28	60,98	78,28
126	69,28	60,98	78,28
127	69,28	60,98	78,28
128	69,28	60,98	78,28
129	69,28	60,98	78,28
130	69,28	60,98	78,28
131	69,28	60,98	78,28
132	69,28	60,98	78,28
133	69,28	60,98	78,28
134	88,09	81,24	101,36
136	88,09	81,24	101,36
137	76,70	70,20	89,90
138	93,70	0,00	103,54
139	88,09	81,24	101,36
74	77,50	69,80	85,98
150	83,66	73,86	95,30
151	83,66	73,86	95,30

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
M02	Vw lossen slib en afvalwater	--	240568,96	585276,56	240568,78	585279,58	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M04	Vw ingedroogd slib	--	240568,94	585277,87	240569,02	585278,76	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M05	Vw PE, heen en terug	--	240568,91	585280,60	240678,01	585323,89	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M06	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	--	240568,79	585281,04	240823,22	585415,22	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M01	personeel en bezoekers, heen en terug	--	240568,73	585281,81	240564,28	585318,02	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
M03	Vw lossen chemicalien, heen en terug	--	240568,99	585278,33	240662,59	585237,75	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M07	Vw afval, heen en terug	--	240568,72	585279,88	240775,23	585383,78	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Red 1k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
M02	0,00	Relatief	531,58	40	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90
M04	0,00	Relatief	523,51	12	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90
M05	0,00	Relatief	120,68	2	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90
M06	0,00	Relatief	292,07	2	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90
M01	0,00	Relatief	136,25	50	--	--	10	0,00	89,97	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00
M03	0,00	Relatief	123,53	2	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90
M07	0,00	Relatief	235,35	2	--	--	10	0,00	100,00	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M02	94,20	88,50	78,40	100,00
M04	94,20	88,50	78,40	100,00
M05	94,20	88,50	78,40	100,00
M06	94,20	88,50	78,40	100,00
M01	86,00	83,00	78,00	89,97
M03	94,20	88,50	78,40	100,00
M07	94,20	88,50	78,40	100,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT maatregelen

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
Garmerwolde - Gebied
Groep: Maatregelen
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	Maatregelen	240721,55	585302,68	1,40	5,10	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	Maatregelen	240738,23	585277,62	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	Maatregelen	240733,47	585265,85	8,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	Maatregelen	240719,33	585301,30	1,40	5,10	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAr,LT maatregelen

TAUW bv
Bijlage

Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
Garmerwolde - Gebied
Groep: Maatregelen
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoek	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	50,24	64,74	76,04	81,24	82,94	83,74	81,04	74,74	64,84	88,86
04	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	42,46	56,06	65,86	70,06	72,46	80,66	75,66	65,26	53,56	82,76
06	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	35,31	43,11	62,61	63,61	64,51	69,21	74,31	71,11	60,21	77,50
137	360,00	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	60,50	72,20	71,70	74,60	78,10	80,30	77,60	71,70	65,20	84,90

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAmox

TAUW bv
Bijlage

Model: LAmox 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
138	Containerhandling	--	240774,50	585381,81	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX01	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240569,46	585298,36	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX02	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240555,77	585322,43	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX03	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240560,89	585352,58	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX04	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240572,50	585359,64	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX05	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240587,72	585333,50	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX06	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240577,90	585325,34	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
MAX07	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	--	240580,80	585302,79	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAmox

TAUW bv
Bijlage

Model: LAmox 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
138	Nee	Nee	0,1699	--	--	72,70	84,00	95,60	97,10	107,00	114,30	116,80	109,70	16,00	119,54
MAX01	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX02	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX03	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX04	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX05	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX06	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX07	Nee	Nee	12,0000	--	--	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAmox

TAUW bv
Bijlage

Model: LAmox 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
M02	Vw lossen slib en afvalwater	--	240568,96	585276,56	240568,78	585279,58	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M04	Vw ingedroogd slib	--	240568,94	585277,87	240569,02	585278,76	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M06	Vw PE, heen en terug	--	240568,91	585280,60	240678,01	585323,89	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M07	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	--	240568,79	585281,04	240823,22	585415,22	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M04	Vw lossen chemicalien, heen en terug	--	240568,99	585278,33	240662,59	585237,75	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
M08	Vw afval, heen en terug	--	240568,72	585279,88	240775,23	585383,78	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAmox

TAUW bv
Bijlage

Model: LAmox 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Red 1k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
M02	0,00	Relatief	531,58	40	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90
M04	0,00	Relatief	523,51	12	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90
M06	0,00	Relatief	120,68	2	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90
M07	0,00	Relatief	292,07	2	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90
M04	0,00	Relatief	123,53	2	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90
M08	0,00	Relatief	235,35	2	--	--	10	-8,00	100,00	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens LAmox

TAUW bv
Bijlage

Model: LAmox 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M02	102,20	96,50	86,40	108,00
M04	102,20	96,50	86,40	108,00
M06	102,20	96,50	86,40	108,00
M07	102,20	96,50	86,40	108,00
M04	102,20	96,50	86,40	108,00
M08	102,20	96,50	86,40	108,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens indirecte hinder

TAUW bv
Bijlage

Model: Indirecte hinder 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
IH01	personeel en bezoekers, heen en terug	--	240150,10	585119,76	240341,77	585184,55	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75
IH01	vrachtwagens heen en terug	--	240149,34	585119,44	240342,42	585183,30	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens indirecte hinder

TAUW bv
Bijlage

Model: Indirecte hinder 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Red 1k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
IH01	0,00	Relatief	271,61	100	--	--	30	0,00	89,97	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00
IH01	0,00	Relatief	273,27	112	--	--	30	0,00	102,64	62,00	77,70	85,50	90,80	96,50	98,50

RWZI Garmerwolde
Invoergegevens indirecte hinder

TAUW bv
Bijlage

Model: Indirecte hinder 2022
Garmerwolde - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
IH01	86,00	83,00	78,00	89,97
IH01	96,20	89,80	79,10	102,64

Bijlage 6**Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$**

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving			X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
10_A	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83			1,50	30,74	30,06	30,06	
10_B	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83			5,00	32,23	31,43	31,43	
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58			1,50	34,80	34,19	34,19	
11_B	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58			5,00	35,77	35,10	35,10	
12_A	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20			1,50	28,45	28,07	28,07	
12_B	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20			5,00	29,57	29,15	29,15	
13_A	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54			1,50	33,42	27,87	27,87	
13_B	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54			5,00	35,05	29,63	29,63	
VP01_A	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18			1,50	33,89	33,35	33,35	
VP01_B	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18			5,00	35,56	34,95	34,95	
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76			1,50	37,23	36,12	36,12	
VP04_B	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76			5,00	40,68	37,35	37,35	
VP07a_A	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63			1,50	27,11	26,20	26,20	
VP07a_B	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63			5,00	30,46	29,65	29,65	
VP07b_A	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26			1,50	29,22	27,88	27,88	
VP07b_B	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26			5,00	30,38	29,53	29,53	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
Laeq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	1,50	37,23	36,12	36,12
14	Lossen vrachtwagen slib	240714,08	585236,90	1,20	29,15	--	--
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	240733,47	585265,85	8,10	27,60	27,60	27,60
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	240721,55	585302,68	1,40	26,79	26,79	26,79
111	Stork ventilator	240661,33	585250,11	1,80	26,75	26,75	26,75
112	Stork ventilator	240656,79	585247,25	1,80	26,72	26,72	26,72
113	Stork ventilator	240654,99	585246,01	1,80	26,71	26,71	26,71
114	Stork ventilator	240650,50	585243,37	1,80	26,68	26,68	26,68
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	240719,33	585301,30	1,40	24,66	24,66	24,66
M02	Vw lossen slib en afvalwater	240568,96	585276,56	1,00	22,11	--	--
136	Lossen vrachtwagen chemicalien	240664,73	585236,89	1,20	21,88	--	--
01	M02 - Elektromotor roerwerk	240728,74	585318,47	2,00	18,97	18,97	18,97
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	240738,23	585277,62	0,60	18,46	18,46	18,46
02	M03 - Elektromotor roerwerk	240702,38	585302,44	2,00	17,88	17,88	17,88
M04	Vw ingedroogd slib	240568,94	585277,87	1,00	16,82	--	--
74	M20a - elektromotor 1e trap	240681,83	585364,75	0,60	15,62	15,62	15,62
76	M23a - elektromotor 1e trap	240787,69	585430,50	0,60	14,96	14,96	14,96
90	M55 - Elektromotor voorindikker	240774,14	585359,64	0,50	14,85	14,85	14,85
52	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240670,00	585383,29	0,10	13,92	13,92	13,92
116	Rosenberg ventilator	240644,82	585267,94	0,70	13,79	13,79	13,79
119	Rosenberg ventilator	240639,85	585264,96	0,70	13,78	13,78	13,78
77	M41 - Rooster blowergebouw	240757,64	585458,28	2,00	13,74	13,74	13,74
117	Rosenberg ventilator	240646,90	585264,66	0,70	13,69	13,69	13,69
118	Rosenberg ventilator	240642,33	585261,67	0,70	13,67	13,67	13,67
120	Rosenberg ventilator	240637,26	585269,13	0,70	13,64	13,64	13,64
115	Rosenberg ventilator	240641,93	585272,31	0,70	13,63	13,63	13,63
150	m2 - Blower V3302	240860,25	585416,69	1,60	13,48	15,52	15,52
10	M19 Elektromotor ventilator Buffertank korrelslib	240672,32	585302,84	2,80	12,78	12,78	12,78
74	M20a - elektromotor 1e trap	240735,46	585397,08	0,60	12,70	12,70	12,70
54	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240776,13	585449,66	0,10	12,46	12,46	12,46
12	M21 - Pijp buffertank korrelslib	240673,35	585312,28	1,00	12,05	11,94	11,94
151	m2 - Blower V3302	240862,38	585417,88	1,60	11,65	13,69	13,69
M01	personeel en bezoekers, heen en terug	240568,73	585281,81	0,75	11,29	--	--
11	M20 - Spuikoker Homogenisatietank	240680,87	585314,30	1,70	10,61	10,61	10,61
122	M25a - bellenbeluchting, n=4	240674,10	585360,07	0,10	10,41	10,41	10,41
123	M25a - bellenbeluchting, n=4	240678,61	585371,63	0,10	10,29	10,29	10,29
64	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,25	585399,01	0,30	10,03	10,03	10,03
63	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240649,42	585396,38	0,30	9,88	9,88	9,88
60	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240660,87	585397,25	2,90	9,48	9,48	9,48
07	M16 - Stork ventilator	240714,63	585317,77	1,00	9,45	9,45	9,45
55	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240664,00	585398,26	3,00	9,28	9,28	9,28
82	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240930,36	585381,07	5,90	9,27	9,27	9,27
93	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal	240808,34	585352,92	0,30	9,05	8,94	8,94
09	M18 Elektromotor Buffertank korrelslib	240668,26	585302,76	1,60	8,77	8,77	8,77
133	M25a - bellenbeluchting, n=4	240794,25	585422,40	0,10	8,47	8,47	8,47
132	M25a - bellenbeluchting, n=4	240796,51	585433,68	0,10	8,21	8,21	8,21
130	M25a - bellenbeluchting, n=4	240780,99	585425,79	0,10	8,10	8,10	8,10
131	M25a - bellenbeluchting, n=4	240783,25	585436,79	0,10	7,82	7,82	7,82
89	M54 - Voorindikker	240767,83	585369,45	5,60	7,46	7,46	7,46
139	Lossen vrachtwagen chemicalien	240821,67	585413,29	1,20	7,16	--	--
129	M25a - bellenbeluchting, n=4	240740,94	585389,68	0,10	7,10	7,10	7,10
70	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240773,93	585473,16	0,30	6,79	6,79	6,79
M03	Vw lossen chemicalien, heen en terug	240568,99	585278,33	1,00	6,61	--	--
121	M69 - Ethanol unit	240835,21	585408,97	2,80	6,15	6,15	6,15
43	M26 - Beluchting water, n=2	240636,09	585386,22	0,10	6,12	6,12	6,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT maatgevende bronnen dagperiode

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15	M24 - Rooster Filterpersgebouw	240654,48	585237,16	5,10	5,37	5,37	5,37
13	Deur pompput extern slib	240714,82	585241,51	2,70	5,31	5,31	5,31
65	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240709,78	585429,24	0,30	5,05	5,05	5,05
87	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,69	585369,06	0,10	4,99	4,99	4,99
91	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	240787,80	585372,68	0,10	4,61	4,61	4,61
92	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	240790,12	585367,88	0,10	4,24	4,24	4,24
M07	Vw afval, heen en terug	240568,72	585279,88	1,00	4,09	--	--
53	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240722,96	585416,46	0,10	3,69	3,69	3,69
128	M25a - bellenbeluchting, n=4	240742,64	585402,09	0,10	3,41	3,41	3,41
48	M26 - Beluchting water, n=2	240784,85	585479,69	0,10	3,29	3,29	3,29
49	M26 - Beluchting water, n=2	240812,40	585496,77	0,10	3,18	3,18	3,18
125	M25a - bellenbeluchting, n=4	240687,35	585356,12	0,10	2,88	2,88	2,88
100	M61 - Elektromotor pomp	240940,67	585474,99	2,40	2,82	2,82	2,82
M06	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	240568,79	585281,04	1,00	2,82	--	--
101	M61 - Elektromotor pomp	240941,88	585473,00	2,40	2,70	2,70	2,70
38	M25 - Vallend water overflow, n=4	240826,52	585481,45	0,10	2,69	2,69	2,69
05	M12 - Gistingsslib buffer technische installa	240722,49	585268,07	1,60	2,66	2,66	2,66
102	M61 - Elektromotor pomp	240942,72	585469,93	2,40	2,54	2,54	2,54
103	M61 - Elektromotor pomp	240945,97	585478,60	2,40	2,49	2,49	2,49
104	M61 - Elektromotor pomp	240948,26	585480,29	2,40	2,31	2,31	2,31
47	M26 - Beluchting water, n=2	240709,94	585445,31	0,10	2,28	2,28	2,28
40	M26 - Beluchting water, n=2	240613,66	585362,18	0,10	2,22	2,22	2,22
105	M61 - Elektromotor pomp	240950,25	585481,50	2,40	2,17	2,17	2,17
M05	Vw PE, heen en terug	240568,91	585280,60	1,00	1,92	--	--
81	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240920,86	585411,89	1,20	1,86	1,86	1,86
26	M25 - Vallend water overflow, n=4	240645,09	585463,48	0,10	1,76	1,76	1,76
41	M26 - Beluchting water, n=2	240640,40	585379,36	0,10	1,76	1,76	1,76
126	M25a - bellenbeluchting, n=4	240727,69	585391,66	0,10	1,69	1,69	1,69
85	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240938,87	585367,57	0,10	1,35	1,35	1,35
61	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,85	585387,36	0,30	1,29	1,29	1,29
78	M42 - Rooster blowergebouw klein	240761,07	585460,66	1,80	0,92	0,92	0,92
58	M31 - Rooster blowergebouw	240669,55	585403,12	3,00	0,77	0,77	0,77
39	M25 - Vallend water overflow, n=4	240855,21	585472,46	0,10	0,56	0,56	0,56
73	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240719,14	585422,61	2,90	0,43	0,43	0,43
42	M26 - Beluchting water, n=2	240610,12	585369,96	0,10	0,35	0,35	0,35
62	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240659,50	585391,03	0,30	0,25	0,25	0,25
08	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw	240715,81	585310,20	0,30	0,23	0,23	0,23
66	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240717,97	585434,18	0,30	0,09	0,09	0,09
108	M61 - Elektromotor pomp	240987,97	585500,45	2,40	-0,20	-0,20	-0,20
124	M25a - bellenbeluchting, n=4	240690,46	585366,84	0,10	-0,25	-0,25	-0,25
34	M25 - Vallend water overflow, n=4	240797,82	585530,71	0,10	-0,25	-0,25	-0,25
19	M25 - Vallend water overflow, n=4	240622,20	585353,93	0,10	-0,30	-0,30	-0,30
16	M25 - Vallend water overflow, n=4	240652,21	585345,67	0,10	-0,36	-0,36	-0,36
127	M25a - bellenbeluchting, n=4	240731,07	585403,50	0,10	-0,37	-0,37	-0,37
36	M25 - Vallend water overflow, n=4	240847,67	585443,77	0,10	-0,75	-0,75	-0,75
24	M25 - Vallend water overflow, n=4	240670,89	585427,83	0,10	-1,00	-1,00	-1,00
51	M26 - Beluchting water, n=2	240816,95	585489,71	0,10	-1,06	-1,06	-1,06
22	M25 - Vallend water overflow, n=4	240594,67	585430,73	0,10	-1,43	-1,43	-1,43
18	M25 - Vallend water overflow, n=4	240612,64	585324,08	0,10	-1,57	-1,57	-1,57
59	M32 - Rooster blowergebouw klein	240673,67	585398,56	2,90	-1,63	-1,63	-1,63
107	M61 - Elektromotor pomp	240987,43	585502,37	2,40	-2,00	-2,00	-2,00
17	M25 - Vallend water overflow, n=4	240643,93	585315,96	0,10	-2,03	-2,03	-2,03
50	M26 - Beluchting water, n=2	240788,49	585472,17	0,10	-2,08	-2,08	-2,08
69	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240769,65	585471,02	0,30	-2,24	-2,24	-2,24
83	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240936,35	585366,53	0,10	-2,40	-2,40	-2,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
23	M25 - Vallend water overflow, n=4	240625,39	585422,32	0,10	-2,41	-2,41	-2,41
138	Containerhandling	240774,50	585381,81	1,20	-2,87	--	--
21	M25 - Vallend water overflow, n=4	240586,55	585402,62	0,10	-2,91	-2,91	-2,91
79	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240767,72	585463,51	2,90	-2,96	-2,96	-2,96
68	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240713,14	585424,42	0,30	-3,18	-3,18	-3,18
84	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,86	585353,74	0,10	-3,42	-3,42	-3,42
86	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240945,99	585355,86	0,10	-3,49	-3,49	-3,49
88	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240950,18	585358,16	0,10	-3,54	-3,54	-3,54
25	M25 - Vallend water overflow, n=4	240640,17	585432,76	0,10	-3,69	-3,69	-3,69
27	M25 - Vallend water overflow, n=4	240675,23	585457,39	0,10	-3,91	-3,91	-3,91
20	M25 - Vallend water overflow, n=4	240616,69	585393,34	0,10	-3,93	-3,93	-3,93
71	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240778,99	585464,98	0,30	-3,93	-3,93	-3,93
31	M25 - Vallend water overflow, n=4	240745,66	585497,96	0,10	-4,05	-4,05	-4,05
72	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240774,58	585462,39	0,30	-4,15	-4,15	-4,15
109	M61 - Elektromotor pomp	241027,23	585527,55	2,40	-4,26	-4,26	-4,26
37	M25 - Vallend water overflow, n=4	240816,37	585453,04	0,10	-4,32	-4,32	-4,32
33	M25 - Vallend water overflow, n=4	240766,52	585538,54	0,10	-4,41	-4,41	-4,41
67	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240720,60	585428,82	0,30	-4,63	-4,63	-4,63
28	M25 - Vallend water overflow, n=4	240738,12	585469,85	0,10	-4,68	-4,68	-4,68
32	M25 - Vallend water overflow, n=4	240761,89	585506,95	0,10	-5,40	-5,40	-5,40
44	M26 - Beluchting water, n=2	240701,97	585442,80	0,10	-5,56	-5,56	-5,56
30	M25 - Vallend water overflow, n=4	240714,36	585505,50	0,10	-5,82	-5,82	-5,82
29	M25 - Vallend water overflow, n=4	240707,98	585475,94	0,10	-6,33	-6,33	-6,33
57	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240764,24	585461,96	3,00	-6,97	-6,97	-6,97
46	M26 - Beluchting water, n=2	240692,18	585474,91	0,10	-7,40	-7,40	-7,40
110	M61 - Elektromotor pomp	241028,29	585525,10	2,40	-7,48	-7,48	-7,48
56	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240701,15	585429,63	3,00	-7,50	-7,50	-7,50
45	M26 - Beluchting water, n=2	240684,66	585471,26	0,10	-7,57	-7,57	-7,57
35	M25 - Vallend water overflow, n=4	240790,87	585502,89	0,10	-7,66	-7,66	-7,66
106	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib	240967,59	585491,85	1,70	-11,94	-11,94	-11,94
134	Laden vrachtwagen met slib	240745,25	585314,80	1,20	--	--	--
94	M60 - Roostergoedverwijderaar	240821,74	585322,67	1,50	--	--	--
95	M60 - Roostergoedverwijderaar	240823,27	585323,50	1,50	--	--	--
96	M60 - Roostergoedverwijderaar	240825,07	585324,96	1,50	--	--	--
97	M60 - Roostergoedverwijderaar	240827,78	585326,55	1,50	--	--	--
98	M60 - Roostergoedverwijderaar	240829,58	585327,73	1,50	--	--	--
99	M60 - Roostergoedverwijderaar	240831,17	585328,98	1,50	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT maatgevende bronnen avond en nachtperiode

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
Laeq bij Bron voor toetspunt: VP04_B - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
VP04_B	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	5,00	40,68	37,35	37,35
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	240721,55	585302,68	1,40	29,61	29,61	29,61
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	240733,47	585265,85	8,10	28,94	28,94	28,94
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	240738,23	585277,62	0,60	27,49	27,49	27,49
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	240719,33	585301,30	1,40	26,92	26,92	26,92
114	Stork ventilator	240650,50	585243,37	1,80	23,81	23,81	23,81
113	Stork ventilator	240654,99	585246,01	1,80	23,80	23,80	23,80
112	Stork ventilator	240656,79	585247,25	1,80	23,77	23,77	23,77
111	Stork ventilator	240661,33	585250,11	1,80	23,74	23,74	23,74
74	M20a - elektromotor 1e trap	240681,83	585364,75	0,60	21,57	21,57	21,57
150	m2 - Blower V3302	240860,25	585416,69	1,60	19,30	21,34	21,34
151	m2 - Blower V3302	240862,38	585417,88	1,60	17,98	20,02	20,02
76	M23a - elektromotor 1e trap	240787,69	585430,50	0,60	19,35	19,35	19,35
01	M02 - Elektromotor roerwerk	240728,74	585318,47	2,00	19,15	19,15	19,15
74	M20a - elektromotor 1e trap	240735,46	585397,08	0,60	18,84	18,84	18,84
52	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240670,00	585383,29	0,10	18,28	18,28	18,28
54	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240776,13	585449,66	0,10	18,15	18,15	18,15
10	M19 Elektromotor ventilator Buffertank korrelsl	240672,32	585302,84	2,80	18,09	18,09	18,09
02	M03 - Elektromotor roerwerk	240702,38	585302,44	2,00	18,00	18,00	18,00
77	M41 - Rooster blowergebouw	240757,64	585458,28	2,00	16,48	16,48	16,48
09	M18 Elektromotor Buffertank korrelslib	240668,26	585302,76	1,60	15,62	15,62	15,62
90	M55 - Elektromotor voorindikker	240774,14	585359,64	0,50	14,98	14,98	14,98
123	M25a - bellenbeluchting, n=4	240678,61	585371,63	0,10	14,68	14,68	14,68
93	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal	240808,34	585352,92	0,30	14,56	14,45	14,45
122	M25a - bellenbeluchting, n=4	240674,10	585360,07	0,10	14,30	14,30	14,30
12	M21 - Pijp buffertank korrelslib	240673,35	585312,28	1,00	14,36	14,25	14,25
129	M25a - bellenbeluchting, n=4	240740,94	585389,68	0,10	14,10	14,10	14,10
13	Deur pompput extern slib	240714,82	585241,51	2,70	14,02	14,02	14,02
11	M20 - Spuikoker Homogenisatietank	240680,87	585314,30	1,70	13,54	13,54	13,54
55	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240664,00	585398,26	3,00	13,33	13,33	13,33
131	M25a - bellenbeluchting, n=4	240783,25	585436,79	0,10	13,22	13,22	13,22
132	M25a - bellenbeluchting, n=4	240796,51	585433,68	0,10	13,22	13,22	13,22
60	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240660,87	585397,25	2,90	13,03	13,03	13,03
128	M25a - bellenbeluchting, n=4	240742,64	585402,09	0,10	12,77	12,77	12,77
130	M25a - bellenbeluchting, n=4	240780,99	585425,79	0,10	12,76	12,76	12,76
133	M25a - bellenbeluchting, n=4	240794,25	585422,40	0,10	12,46	12,46	12,46
07	M16 - Stork ventilator	240714,63	585317,77	1,00	12,13	12,13	12,13
64	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,25	585399,01	0,30	12,01	12,01	12,01
63	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240649,42	585396,38	0,30	11,91	11,91	11,91
120	Rosenberg ventilator	240637,26	585269,13	0,70	11,78	11,78	11,78
115	Rosenberg ventilator	240641,93	585272,31	0,70	11,77	11,77	11,77
118	Rosenberg ventilator	240642,33	585261,67	0,70	11,77	11,77	11,77
119	Rosenberg ventilator	240639,85	585264,96	0,70	11,75	11,75	11,75
117	Rosenberg ventilator	240646,90	585264,66	0,70	11,74	11,74	11,74
116	Rosenberg ventilator	240644,82	585267,94	0,70	11,73	11,73	11,73
121	M69 - Ethanol unit	240835,21	585408,97	2,80	11,52	11,52	11,52
43	M26 - Beluchting water, n=2	240636,09	585386,22	0,10	11,27	11,27	11,27
70	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240773,93	585473,16	0,30	9,90	9,90	9,90
47	M26 - Beluchting water, n=2	240709,94	585445,31	0,10	9,54	9,54	9,54
82	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240930,36	585381,07	5,90	9,52	9,52	9,52
38	M25 - Vallend water overflow, n=4	240826,52	585481,45	0,10	9,46	9,46	9,46
48	M26 - Beluchting water, n=2	240784,85	585479,69	0,10	9,03	9,03	9,03
15	M24 - Rooster Filterpersgebouw	240654,48	585237,16	5,10	8,99	8,99	8,99
89	M54 - Voorindikker	240767,83	585369,45	5,60	8,63	8,63	8,63
91	M56 - Water spuien effluent recirculatiegema	240787,80	585372,68	0,10	8,49	8,49	8,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT maatgevende bronnen avond en nachtperiode

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_B - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
65	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240709,78	585429,24	0,30	8,46	8,46	8,46
49	M26 - Beluchting water, n=2	240812,40	585496,77	0,10	8,29	8,29	8,29
126	M25a - bellenbeluchting, n=4	240727,69	585391,66	0,10	8,14	8,14	8,14
92	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	240790,12	585367,88	0,10	7,91	7,91	7,91
26	M25 - Vallend water overflow, n=4	240645,09	585463,48	0,10	7,82	7,82	7,82
125	M25a - bellenbeluchting, n=4	240687,35	585356,12	0,10	7,65	7,65	7,65
41	M26 - Beluchting water, n=2	240640,40	585379,36	0,10	7,62	7,62	7,62
39	M25 - Vallend water overflow, n=4	240855,21	585472,46	0,10	7,45	7,45	7,45
23	M25 - Vallend water overflow, n=4	240625,39	585422,32	0,10	7,40	7,40	7,40
05	M12 - Gistingsslib buffer technische installa	240722,49	585268,07	1,60	7,27	7,27	7,27
53	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240722,96	585416,46	0,10	7,11	7,11	7,11
31	M25 - Vallend water overflow, n=4	240745,66	585497,96	0,10	7,10	7,10	7,10
34	M25 - Vallend water overflow, n=4	240797,82	585530,71	0,10	6,17	6,17	6,17
87	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,69	585369,06	0,10	6,15	6,15	6,15
33	M25 - Vallend water overflow, n=4	240766,52	585538,54	0,10	6,00	6,00	6,00
61	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,85	585387,36	0,30	5,07	5,07	5,07
08	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw	240715,81	585310,20	0,30	5,04	5,04	5,04
66	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240717,97	585434,18	0,30	5,01	5,01	5,01
25	M25 - Vallend water overflow, n=4	240640,17	585432,76	0,10	4,84	4,84	4,84
50	M26 - Beluchting water, n=2	240788,49	585472,17	0,10	4,77	4,77	4,77
16	M25 - Vallend water overflow, n=4	240652,21	585345,67	0,10	4,76	4,76	4,76
51	M26 - Beluchting water, n=2	240816,95	585489,71	0,10	4,53	4,53	4,53
62	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240659,50	585391,03	0,30	4,07	4,07	4,07
124	M25a - bellenbeluchting, n=4	240690,46	585366,84	0,10	3,70	3,70	3,70
78	M42 - Rooster blowergebouw klein	240761,07	585460,66	1,80	3,68	3,68	3,68
36	M25 - Vallend water overflow, n=4	240847,67	585443,77	0,10	3,15	3,15	3,15
100	M61 - Elektromotor pomp	240940,67	585474,99	2,40	3,08	3,08	3,08
101	M61 - Elektromotor pomp	240941,88	585473,00	2,40	2,98	2,98	2,98
127	M25a - bellenbeluchting, n=4	240731,07	585403,50	0,10	2,89	2,89	2,89
102	M61 - Elektromotor pomp	240942,72	585469,93	2,40	2,82	2,82	2,82
103	M61 - Elektromotor pomp	240945,97	585478,60	2,40	2,76	2,76	2,76
22	M25 - Vallend water overflow, n=4	240594,67	585430,73	0,10	2,73	2,73	2,73
104	M61 - Elektromotor pomp	240948,26	585480,29	2,40	2,59	2,59	2,59
79	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240767,72	585463,51	2,90	2,59	2,59	2,59
85	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240938,87	585367,57	0,10	2,54	2,54	2,54
58	M31 - Rooster blowergebouw	240669,55	585403,12	3,00	2,50	2,50	2,50
105	M61 - Elektromotor pomp	240950,25	585481,50	2,40	2,46	2,46	2,46
69	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240769,65	585471,02	0,30	2,44	2,44	2,44
68	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240713,14	585424,42	0,30	2,34	2,34	2,34
19	M25 - Vallend water overflow, n=4	240622,20	585353,93	0,10	2,14	2,14	2,14
81	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240920,86	585411,89	1,20	1,83	1,83	1,83
40	M26 - Beluchting water, n=2	240613,66	585362,18	0,10	1,53	1,53	1,53
42	M26 - Beluchting water, n=2	240610,12	585369,96	0,10	1,38	1,38	1,38
71	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240778,99	585464,98	0,30	1,27	1,27	1,27
24	M25 - Vallend water overflow, n=4	240670,89	585427,83	0,10	1,20	1,20	1,20
72	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240774,58	585462,39	0,30	1,02	1,02	1,02
17	M25 - Vallend water overflow, n=4	240643,93	585315,96	0,10	0,73	0,73	0,73
32	M25 - Vallend water overflow, n=4	240761,89	585506,95	0,10	0,41	0,41	0,41
44	M26 - Beluchting water, n=2	240701,97	585442,80	0,10	0,37	0,37	0,37
108	M61 - Elektromotor pomp	240987,97	585500,45	2,40	0,27	0,27	0,27
73	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240719,14	585422,61	2,90	0,11	0,11	0,11
28	M25 - Vallend water overflow, n=4	240738,12	585469,85	0,10	0,08	0,08	0,08
37	M25 - Vallend water overflow, n=4	240816,37	585453,04	0,10	-0,09	-0,09	-0,09
30	M25 - Vallend water overflow, n=4	240714,36	585505,50	0,10	-0,28	-0,28	-0,28
110	M61 - Elektromotor pomp	241028,29	585525,10	2,40	-0,68	-0,68	-0,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT maatgevende bronnen avond en nachtperiode

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_B - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
27	M25 - Vallend water overflow, n=4	240675,23	585457,39	0,10	-0,70	-0,70	-0,70
59	M32 - Rooster blowergebouw klein	240673,67	585398,56	2,90	-0,73	-0,73	-0,73
83	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240936,35	585366,53	0,10	-1,12	-1,12	-1,12
29	M25 - Vallend water overflow, n=4	240707,98	585475,94	0,10	-1,22	-1,22	-1,22
107	M61 - Elektromotor pomp	240987,43	585502,37	2,40	-1,23	-1,23	-1,23
57	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240764,24	585461,96	3,00	-1,60	-1,60	-1,60
56	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240701,15	585429,63	3,00	-1,93	-1,93	-1,93
84	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,86	585353,74	0,10	-2,01	-2,01	-2,01
86	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240945,99	585355,86	0,10	-2,08	-2,08	-2,08
88	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240950,18	585358,16	0,10	-2,11	-2,11	-2,11
21	M25 - Vallend water overflow, n=4	240586,55	585402,62	0,10	-2,17	-2,17	-2,17
35	M25 - Vallend water overflow, n=4	240790,87	585502,89	0,10	-2,82	-2,82	-2,82
109	M61 - Elektromotor pomp	241027,23	585527,55	2,40	-3,42	-3,42	-3,42
67	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240720,60	585428,82	0,30	-3,98	-3,98	-3,98
46	M26 - Beluchting water, n=2	240692,18	585474,91	0,10	-4,78	-4,78	-4,78
18	M25 - Vallend water overflow, n=4	240612,64	585324,08	0,10	-5,44	-5,44	-5,44
45	M26 - Beluchting water, n=2	240684,66	585471,26	0,10	-5,65	-5,65	-5,65
20	M25 - Vallend water overflow, n=4	240616,69	585393,34	0,10	-5,78	-5,78	-5,78
106	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib	240967,59	585491,85	1,70	-11,55	-11,55	-11,55
134	Laden vrachtwagen met slib	240745,25	585314,80	1,20	--	--	--
136	Lossen vrachtwagen chemicalien	240664,73	585236,89	1,20	31,30	--	--
138	Containerhandling	240774,50	585381,81	1,20	3,67	--	--
139	Lossen vrachtwagen chemicalien	240821,67	585413,29	1,20	12,59	--	--
14	Lossen vrachtwagen slib	240714,08	585236,90	1,20	35,86	--	--
94	M60 - Roostergoedverwijderaar	240821,74	585322,67	1,50	--	--	--
95	M60 - Roostergoedverwijderaar	240823,27	585323,50	1,50	--	--	--
96	M60 - Roostergoedverwijderaar	240825,07	585324,96	1,50	--	--	--
97	M60 - Roostergoedverwijderaar	240827,78	585326,55	1,50	--	--	--
98	M60 - Roostergoedverwijderaar	240829,58	585327,73	1,50	--	--	--
99	M60 - Roostergoedverwijderaar	240831,17	585328,98	1,50	--	--	--
M01	personeel en bezoekers, heen en terug	240568,73	585281,81	0,75	15,07	--	--
M02	Vw lossen slib en afvalwater	240568,96	585276,56	1,00	29,06	--	--
M03	Vw lossen chemicalien, heen en terug	240568,99	585278,33	1,00	13,93	--	--
M04	Vw ingedroogd slib	240568,94	585277,87	1,00	23,81	--	--
M05	Vw PE, heen en terug	240568,91	585280,60	1,00	8,64	--	--
M06	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	240568,79	585281,04	1,00	9,34	--	--
M07	Vw afval, heen en terug	240568,72	585279,88	1,00	10,40	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7**Rekenresultaten L_{Amax}**

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox 2022
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
10_A	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	1,50	34,59	--	--		
10_B	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	5,00	36,21	--	--		
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	1,50	52,98	--	--		
11_B	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	5,00	54,77	--	--		
12_A	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	1,50	42,27	--	--		
12_B	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	5,00	43,25	--	--		
13_A	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	1,50	48,94	--	--		
13_B	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	5,00	50,03	--	--		
VP01_A	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	1,50	44,29	--	--		
VP01_B	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	5,00	48,17	--	--		
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	1,50	43,05	--	--		
VP04_B	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	5,00	50,21	--	--		
VP07a_A	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	1,50	45,20	--	--		
VP07a_B	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	5,00	49,66	--	--		
VP07b_A	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	1,50	48,40	--	--		
VP07b_B	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	5,00	49,51	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix 2022
LAmix bij Bron voor toetspunt: 11_A - Woning Grasdijkweg 37
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	1,50	52,98	--	--
138	Containerhandling	240774,50	585381,81	1,20	52,98	--	--
M08	Vw afval, heen en terug	240568,72	585279,88	1,00	41,90	--	--
M07	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	240568,79	585281,04	1,00	40,66	--	--
M04	Vw ingedroogd slib	240568,94	585277,87	1,00	38,88	--	--
M02	Vw lossen slib en afvalwater	240568,96	585276,56	1,00	38,82	--	--
M06	Vw PE, heen en terug	240568,91	585280,60	1,00	38,82	--	--
M04	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	240568,99	585278,33	1,00	35,91	--	--
MAX04	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240572,50	585359,64	0,75	28,92	--	--
MAX01	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240569,46	585298,36	0,75	28,26	--	--
MAX03	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240560,89	585352,58	0,75	27,91	--	--
MAX05	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240587,72	585333,50	0,75	27,72	--	--
MAX06	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240577,90	585325,34	0,75	26,27	--	--
MAX02	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240555,77	585322,43	0,75	26,03	--	--
MAX07	dichtslaan deur personenauto worst case, Lwmax	240580,80	585302,79	0,75	21,32	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	52,98	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8**Rekenresultaten L_{Aeq} indirecte hinder**

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten Indirecte hinder

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
10_A	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	5,00	15,5	--	--	--	
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	4,00	20,0	--	--	--	
12_A	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	4,00	16,4	--	--	--	
13_A	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	4,00	38,5	--	--	--	
IH01a_A	Grasdijkweg 8	240209,43	585027,60	1,50	44,4	--	--	--	
IH01a_B	Grasdijkweg 8	240209,43	585027,60	5,00	46,2	--	--	--	
IH01b_A	Grasdijkweg 8	240212,28	585028,75	1,50	46,5	--	--	--	
IH02_A	Grasdijkweg 31	240219,36	585088,90	1,50	47,7	--	--	--	
IH02_B	Grasdijkweg 31	240219,36	585088,90	5,00	48,6	--	--	--	
VP01_A	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	5,00	23,3	--	--	--	
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	5,00	26,6	--	--	--	
VP07a_A	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	5,00	44,4	--	--	--	
VP07b_A	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	1,50	47,7	--	--	--	
VP07b_B	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	5,00	48,7	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9**Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ na maatregelen**

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT na maatregelen dagperiode

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
10_A	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	1,50	30,30	29,53	29,53		
10_B	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	5,00	31,84	30,96	30,96		
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	1,50	34,60	33,97	33,97		
11_B	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	5,00	35,61	34,91	34,91		
12_A	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	1,50	28,36	27,98	27,98		
12_B	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	5,00	29,49	29,05	29,05		
13_A	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	1,50	33,33	27,52	27,52		
13_B	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	5,00	34,96	29,33	29,33		
VP01_A	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	1,50	33,35	32,74	32,74		
VP01_B	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	5,00	35,05	34,36	34,36		
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	1,50	36,21	34,75	34,75		
VP04_B	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	5,00	39,78	35,13	35,13		
VP07a_A	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	1,50	26,82	25,83	25,83		
VP07a_B	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	5,00	30,31	29,47	29,47		
VP07b_A	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	1,50	29,06	27,66	27,66		
VP07b_B	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	5,00	30,24	29,36	29,36		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT na maatregelen maatgevende bronnen

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
Laeq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	1,50	36,21	34,75	34,75
14	Lossen vrachtwagen slib	240714,08	585236,90	1,20	29,15	--	--
111	Stork ventilator	240661,33	585250,11	1,80	26,75	26,75	26,75
112	Stork ventilator	240656,79	585247,25	1,80	26,72	26,72	26,72
113	Stork ventilator	240654,99	585246,01	1,80	26,71	26,71	26,71
114	Stork ventilator	240650,50	585243,37	1,80	26,68	26,68	26,68
M02	Vw lossen slib en afvalwater	240568,96	585276,56	1,00	22,11	--	--
136	Lossen vrachtwagen chemicalien	240664,73	585236,89	1,20	21,88	--	--
03	M08 - 4 ventilatoren condensorbank	240721,55	585302,68	1,40	21,79	21,79	21,79
137	Condensorbank 6 ventilatoren prognose	240719,33	585301,30	1,40	19,66	19,66	19,66
01	M02 - Elektromotor roerwerk	240728,74	585318,47	2,00	18,97	18,97	18,97
02	M03 - Elektromotor roerwerk	240702,38	585302,44	2,00	17,88	17,88	17,88
06	M13 - Afblaas lucht buitenschil	240733,47	585265,85	8,10	17,60	17,60	17,60
M04	Vw ingedroogd slib	240568,94	585277,87	1,00	16,82	--	--
74	M20a - elektromotor 1e trap	240681,83	585364,75	0,60	15,62	15,62	15,62
76	M23a - elektromotor 1e trap	240787,69	585430,50	0,60	14,96	14,96	14,96
90	M55 - Elektromotor voorindikker	240774,14	585359,64	0,50	14,85	14,85	14,85
52	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240670,00	585383,29	0,10	13,92	13,92	13,92
116	Rosenberg ventilator	240644,82	585267,94	0,70	13,79	13,79	13,79
119	Rosenberg ventilator	240639,85	585264,96	0,70	13,78	13,78	13,78
77	M41 - Rooster blowergebouw	240757,64	585458,28	2,00	13,74	13,74	13,74
117	Rosenberg ventilator	240646,90	585264,66	0,70	13,69	13,69	13,69
118	Rosenberg ventilator	240642,33	585261,67	0,70	13,67	13,67	13,67
120	Rosenberg ventilator	240637,26	585269,13	0,70	13,64	13,64	13,64
115	Rosenberg ventilator	240641,93	585272,31	0,70	13,63	13,63	13,63
150	m2 - Blower V3302	240860,25	585416,69	1,60	13,48	15,52	15,52
10	M19 Elektromor ventilator Buffertank korrelsl	240672,32	585302,84	2,80	12,78	12,78	12,78
74	M20a - elektromotor 1e trap	240735,46	585397,08	0,60	12,70	12,70	12,70
54	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240776,13	585449,66	0,10	12,46	12,46	12,46
12	M21 - Pijp buffertank korrelslib	240673,35	585312,28	1,00	12,05	11,94	11,94
151	m2 - Blower V3302	240862,38	585417,88	1,60	11,65	13,69	13,69
M01	personeel en bezoekers, heen en terug	240568,73	585281,81	0,75	11,29	--	--
11	M20 - Spuikoker Homogenisatietank	240680,87	585314,30	1,70	10,61	10,61	10,61
122	M25a - bellenbeluchting, n=4	240674,10	585360,07	0,10	10,41	10,41	10,41
123	M25a - bellenbeluchting, n=4	240678,61	585371,63	0,10	10,29	10,29	10,29
64	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,25	585399,01	0,30	10,03	10,03	10,03
63	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240649,42	585396,38	0,30	9,88	9,88	9,88
60	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240660,87	585397,25	2,90	9,48	9,48	9,48
07	M16 - Stork ventilator	240714,63	585317,77	1,00	9,45	9,45	9,45
55	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240664,00	585398,26	3,00	9,28	9,28	9,28
82	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240930,36	585381,07	5,90	9,27	9,27	9,27
93	M59 - Overstort effluent recirculatiekanaal	240808,34	585352,92	0,30	9,05	8,94	8,94
09	M18 Elektromotor Buffertank korrelslib	240668,26	585302,76	1,60	8,77	8,77	8,77
133	M25a - bellenbeluchting, n=4	240794,25	585422,40	0,10	8,47	8,47	8,47
04	M11 - aanvoer lucht buitenschil	240738,23	585277,62	0,60	8,46	8,46	8,46
132	M25a - bellenbeluchting, n=4	240796,51	585433,68	0,10	8,21	8,21	8,21
130	M25a - bellenbeluchting, n=4	240780,99	585425,79	0,10	8,10	8,10	8,10
131	M25a - bellenbeluchting, n=4	240783,25	585436,79	0,10	7,82	7,82	7,82
89	M54 - Voorindikker	240767,83	585369,45	5,60	7,46	7,46	7,46
139	Lossen vrachtwagen chemicalien	240821,67	585413,29	1,20	7,16	--	--
129	M25a - bellenbeluchting, n=4	240740,94	585389,68	0,10	7,10	7,10	7,10
70	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240773,93	585473,16	0,30	6,79	6,79	6,79
M03	Vw lossen chemicalien, heen en terug	240568,99	585278,33	1,00	6,61	--	--
121	M69 - Ethanol unit	240835,21	585408,97	2,80	6,15	6,15	6,15
43	M26 - Beluchting water, n=2	240636,09	585386,22	0,10	6,12	6,12	6,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15	M24 - Rooster Filterpersgebouw	240654,48	585237,16	5,10	5,37	5,37	5,37
13	Deur pompput extern slib	240714,82	585241,51	2,70	5,31	5,31	5,31
65	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240709,78	585429,24	0,30	5,05	5,05	5,05
87	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,69	585369,06	0,10	4,99	4,99	4,99
91	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	240787,80	585372,68	0,10	4,61	4,61	4,61
92	M56 - Water spuien effluent recirculatiegemaal	240790,12	585367,88	0,10	4,24	4,24	4,24
M07	Vw afval, heen en terug	240568,72	585279,88	1,00	4,09	--	--
53	M27 - Overstort 1ste trap en tussenbezinktank	240722,96	585416,46	0,10	3,69	3,69	3,69
128	M25a - bellenbeluchting, n=4	240742,64	585402,09	0,10	3,41	3,41	3,41
48	M26 - Beluchting water, n=2	240784,85	585479,69	0,10	3,29	3,29	3,29
49	M26 - Beluchting water, n=2	240812,40	585496,77	0,10	3,18	3,18	3,18
125	M25a - bellenbeluchting, n=4	240687,35	585356,12	0,10	2,88	2,88	2,88
100	M61 - Elektromotor pomp	240940,67	585474,99	2,40	2,82	2,82	2,82
M06	Vw lossen chemicaliën, heen en terug	240568,79	585281,04	1,00	2,82	--	--
101	M61 - Elektromotor pomp	240941,88	585473,00	2,40	2,70	2,70	2,70
38	M25 - Vallend water overflow, n=4	240826,52	585481,45	0,10	2,69	2,69	2,69
05	M12 - Gistingsslib buffer technische installa	240722,49	585268,07	1,60	2,66	2,66	2,66
102	M61 - Elektromotor pomp	240942,72	585469,93	2,40	2,54	2,54	2,54
103	M61 - Elektromotor pomp	240945,97	585478,60	2,40	2,49	2,49	2,49
104	M61 - Elektromotor pomp	240948,26	585480,29	2,40	2,31	2,31	2,31
47	M26 - Beluchting water, n=2	240709,94	585445,31	0,10	2,28	2,28	2,28
40	M26 - Beluchting water, n=2	240613,66	585362,18	0,10	2,22	2,22	2,22
105	M61 - Elektromotor pomp	240950,25	585481,50	2,40	2,17	2,17	2,17
M05	Vw PE, heen en terug	240568,91	585280,60	1,00	1,92	--	--
81	M48 - Uitlaatwerk Nerada	240920,86	585411,89	1,20	1,86	1,86	1,86
26	M25 - Vallend water overflow, n=4	240645,09	585463,48	0,10	1,76	1,76	1,76
41	M26 - Beluchting water, n=2	240640,40	585379,36	0,10	1,76	1,76	1,76
126	M25a - bellenbeluchting, n=4	240727,69	585391,66	0,10	1,69	1,69	1,69
85	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240938,87	585367,57	0,10	1,35	1,35	1,35
61	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240654,85	585387,36	0,30	1,29	1,29	1,29
78	M42 - Rooster blowergebouw klein	240761,07	585460,66	1,80	0,92	0,92	0,92
58	M31 - Rooster blowergebouw	240669,55	585403,12	3,00	0,77	0,77	0,77
39	M25 - Vallend water overflow, n=4	240855,21	585472,46	0,10	0,56	0,56	0,56
73	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240719,14	585422,61	2,90	0,43	0,43	0,43
42	M26 - Beluchting water, n=2	240610,12	585369,96	0,10	0,35	0,35	0,35
62	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240659,50	585391,03	0,30	0,25	0,25	0,25
08	M17 - Uitlaat Slibindikkingsgebouw	240715,81	585310,20	0,30	0,23	0,23	0,23
66	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240717,97	585434,18	0,30	0,09	0,09	0,09
108	M61 - Elektromotor pomp	240987,97	585500,45	2,40	-0,20	-0,20	-0,20
124	M25a - bellenbeluchting, n=4	240690,46	585366,84	0,10	-0,25	-0,25	-0,25
34	M25 - Vallend water overflow, n=4	240797,82	585530,71	0,10	-0,25	-0,25	-0,25
19	M25 - Vallend water overflow, n=4	240622,20	585353,93	0,10	-0,30	-0,30	-0,30
16	M25 - Vallend water overflow, n=4	240652,21	585345,67	0,10	-0,36	-0,36	-0,36
127	M25a - bellenbeluchting, n=4	240731,07	585403,50	0,10	-0,37	-0,37	-0,37
36	M25 - Vallend water overflow, n=4	240847,67	585443,77	0,10	-0,75	-0,75	-0,75
24	M25 - Vallend water overflow, n=4	240670,89	585427,83	0,10	-1,00	-1,00	-1,00
51	M26 - Beluchting water, n=2	240816,95	585489,71	0,10	-1,06	-1,06	-1,06
22	M25 - Vallend water overflow, n=4	240594,67	585430,73	0,10	-1,43	-1,43	-1,43
18	M25 - Vallend water overflow, n=4	240612,64	585324,08	0,10	-1,57	-1,57	-1,57
59	M32 - Rooster blowergebouw klein	240673,67	585398,56	2,90	-1,63	-1,63	-1,63
107	M61 - Elektromotor pomp	240987,43	585502,37	2,40	-2,00	-2,00	-2,00
17	M25 - Vallend water overflow, n=4	240643,93	585315,96	0,10	-2,03	-2,03	-2,03
50	M26 - Beluchting water, n=2	240788,49	585472,17	0,10	-2,08	-2,08	-2,08
69	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240769,65	585471,02	0,30	-2,24	-2,24	-2,24
83	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240936,35	585366,53	0,10	-2,40	-2,40	-2,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RWZI Garmerwolde
Rekenresultaten LAr,LT na maatregelen maatgevende bronnen

TAUW bv
Bijlage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
LArq bij Bron voor toetspunt: VP04_A - Woning Eemskanaal zz 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
23	M25 - Vallend water overflow, n=4	240625,39	585422,32	0,10	-2,41	-2,41	-2,41
138	Containerhandling	240774,50	585381,81	1,20	-2,87	--	--
21	M25 - Vallend water overflow, n=4	240586,55	585402,62	0,10	-2,91	-2,91	-2,91
79	M33 - Roerder hoofd 2e trap	240767,72	585463,51	2,90	-2,96	-2,96	-2,96
68	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240713,14	585424,42	0,30	-3,18	-3,18	-3,18
84	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240941,86	585353,74	0,10	-3,42	-3,42	-3,42
86	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240945,99	585355,86	0,10	-3,49	-3,49	-3,49
88	M52 - Stromend water gemaal, n=6	240950,18	585358,16	0,10	-3,54	-3,54	-3,54
25	M25 - Vallend water overflow, n=4	240640,17	585432,76	0,10	-3,69	-3,69	-3,69
27	M25 - Vallend water overflow, n=4	240675,23	585457,39	0,10	-3,91	-3,91	-3,91
20	M25 - Vallend water overflow, n=4	240616,69	585393,34	0,10	-3,93	-3,93	-3,93
71	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240778,99	585464,98	0,30	-3,93	-3,93	-3,93
31	M25 - Vallend water overflow, n=4	240745,66	585497,96	0,10	-4,05	-4,05	-4,05
72	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240774,58	585462,39	0,30	-4,15	-4,15	-4,15
109	M61 - Elektromotor pomp	241027,23	585527,55	2,40	-4,26	-4,26	-4,26
37	M25 - Vallend water overflow, n=4	240816,37	585453,04	0,10	-4,32	-4,32	-4,32
33	M25 - Vallend water overflow, n=4	240766,52	585538,54	0,10	-4,41	-4,41	-4,41
67	M35 - Elektromotore Roerder 2e trap	240720,60	585428,82	0,30	-4,63	-4,63	-4,63
28	M25 - Vallend water overflow, n=4	240738,12	585469,85	0,10	-4,68	-4,68	-4,68
32	M25 - Vallend water overflow, n=4	240761,89	585506,95	0,10	-5,40	-5,40	-5,40
44	M26 - Beluchting water, n=2	240701,97	585442,80	0,10	-5,56	-5,56	-5,56
30	M25 - Vallend water overflow, n=4	240714,36	585505,50	0,10	-5,82	-5,82	-5,82
29	M25 - Vallend water overflow, n=4	240707,98	585475,94	0,10	-6,33	-6,33	-6,33
57	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240764,24	585461,96	3,00	-6,97	-6,97	-6,97
46	M26 - Beluchting water, n=2	240692,18	585474,91	0,10	-7,40	-7,40	-7,40
110	M61 - Elektromotor pomp	241028,29	585525,10	2,40	-7,48	-7,48	-7,48
56	Pijp tussen blowerhuis en 2e trap	240701,15	585429,63	3,00	-7,50	-7,50	-7,50
45	M26 - Beluchting water, n=2	240684,66	585471,26	0,10	-7,57	-7,57	-7,57
35	M25 - Vallend water overflow, n=4	240790,87	585502,89	0,10	-7,66	-7,66	-7,66
106	M62 - Elektromotor voorindikker korrelslib	240967,59	585491,85	1,70	-11,94	-11,94	-11,94
94	M60 - Roostergoedverwijderaar	240821,74	585322,67	1,50	--	--	--
95	M60 - Roostergoedverwijderaar	240823,27	585323,50	1,50	--	--	--
96	M60 - Roostergoedverwijderaar	240825,07	585324,96	1,50	--	--	--
97	M60 - Roostergoedverwijderaar	240827,78	585326,55	1,50	--	--	--
98	M60 - Roostergoedverwijderaar	240829,58	585327,73	1,50	--	--	--
99	M60 - Roostergoedverwijderaar	240831,17	585328,98	1,50	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2022 maatregelen richtwaarden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
VP04_B	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	5,00	39,78	35,13	35,13		
11_B	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	5,00	35,61	34,91	34,91		
VP04_A	Woning Eemskanaal zz 7	240731,47	585071,76	1,50	36,21	34,75	34,75		
VP01_B	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	5,00	35,05	34,36	34,36		
11_A	Woning Grasdijkweg 37	240722,12	585761,58	1,50	34,60	33,97	33,97		
VP01_A	Grasdijkweg 35	240544,74	585652,18	1,50	33,35	32,74	32,74		
10_B	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	5,00	31,84	30,96	30,96		
10_A	Woning Eemskanaal ZZ 9	241339,42	585331,83	1,50	30,30	29,53	29,53		
VP07a_B	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	5,00	30,31	29,47	29,47		
VP07b_B	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	5,00	30,24	29,36	29,36		
13_B	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	5,00	34,96	29,33	29,33		
12_B	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	5,00	29,49	29,05	29,05		
12_A	Woning Grasdijkweg 18	241075,35	585909,20	1,50	28,36	27,98	27,98		
VP07b_A	Woning Grasdijkweg 31	240225,98	585088,26	1,50	29,06	27,66	27,66		
13_A	Woning Grasdijkweg 10	240381,41	585095,54	1,50	33,33	27,52	27,52		
VP07a_A	Woning Grasdijkweg 31	240223,99	585094,63	1,50	26,82	25,83	25,83		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Bijlage 2**Stikstofdepositie-onderzoek**



Stikstofdepositie-onderzoek rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde

16 juni 2022

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde
Opdrachtgever	Waterschap Noorderzijlvest
Projectleider	Harm Hubbeling
Auteur(s)	Nadine van Geersdaele
Tweede lezer	Albert Brouwer
Projectnummer	1283855
Aantal pagina's	15
Datum	16 juni 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek	7
4	Beoogde situatie	9
4.1	Stookinstallaties	9
4.1.1	WKK's en CV ketels	9
4.1.2	Fakkel	10
4.2	Mobiele werktuigen	11
4.3	Verkeersgeneratie	11
5	Referentiesituatie	14
6	Resultaten en conclusie	15

Bijlage 1 AERIUS verschilberekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Noorderzijlvest (verder Waterschap NZV genoemd) is voornemens een aanvraag te doen voor het veranderen van de (werking van de) rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te Garmerwolde, ingevolge de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo). Eén van de onderzoeken die in dit kader uitgevoerd moet worden, is een stikstofdepositie-onderzoek. In dit onderzoek wordt bekeken of er vanuit het aspect stikstofdepositie sprake is van een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Als dat zo blijkt te zijn, dan dient niet alleen een Wabo veranderingsvergunning aangevraagd te worden, maar ook een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 Doel

De huidige Wabo-vergunde situatie komt niet overeen met de huidige feitelijk bestaande situatie binnen de inrichting van RWZI Garmerwolde. In de huidige bestaande situatie is de milieubelasting op de omgeving groter dan in de Wabo-vergunde situatie. Om de vergunde situatie in overeenstemming te brengen met de werkelijke situatie vraagt Waterschap NZV een omgevingsvergunning milieu (veranderingsvergunning) op onderstaande veranderingen aan voor RWZI Garmerwolde:

- Inname en verwerking van grotere hoeveelheid aan afvalstoffen (water/slib)
- Deels vervangen van de kamerfilterpersen naar de membraamfilterpersen ter plaatse van het filterpersgebouw
- Extra lozing van afvalwater afkomstig van het naast gelegen North Water
- De gewijzigde situatie bij het nitrificatiebassin m.b.t. blowers en permanente geluidreducerende maatregelen
- Er vindt een verandering plaats in de slibkoekoverslag wat zorgt voor extra vrachtwagenbewegingen

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstukken 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven, voor de beoogde situatie en de referentiesituatie. Hoofdstuk 6 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie (=neerslag van stikstof). Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning. Daarom dient voor nieuwe en gewijzigde projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Elke toename in stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een mogelijk significant effect door depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een project dat netto meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie², heeft in potentie een significant effect waarvoor een Wnb-vergunning moet worden aangevraagd.

Bestaande projecten kunnen uitbreidingen realiseren als zij binnen het project elders stikstofemissies beperken zodat de netto stikstofdepositie niet toeneemt. Dit wordt 'intern salderen' genoemd. Interne saldering geldt als onlosmakelijk onderdeel van een project en kan een vergunningplicht voorkomen als het netto effect na saldering een stand-still of afname van de depositie betekent. Voor de RWZI Garmerwolde betekent dit concreet dat er geen sprake is van vergunningplicht onder de Wet natuurbescherming vanuit het aspect stikstofdepositie als de beoogde situatie niet leidt tot meer stikstofdepositie dan in de referentiesituatie.

De referentiesituatie is de onherroepelijk vigerende natuurtoestemming, of bij gebrek daaraan een op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf de referentiedatum geldt. RWZI Garmerwolde beschikt niet over een onherroepelijk vigerende natuurtoestemming. Daarom wordt de referentiesituatie afgeleid uit de op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf de referentiedatum geldt. De referentiedatum waaraan getoetst wordt, is het jaar waarin het geraakte stikstofgevoelige gebied bescherming kreeg onder de Europese Habitatrichtlijn dan wel Vogelrichtlijnen. Als een ontwikkeling effecten geeft op meerdere Natura 2000-gebieden, is het dus mogelijk dat er sprake is van meerdere referentiejaar.

De stikstofuitstoot van de RWZI Garmerwolde resulteert in depositie op het Natura 2000-gebied Drentsche aa-gebied. Dit gebied heeft sinds 7 december 2004 bescherming onder de Europese Habitatrichtlijn.

¹ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare).

² Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie.

Om de referentiesituatie van RWZI Garmerwolde te bepalen moet daarom een chronologisch overzicht opgesteld worden van alle (milieu)toestemmingen die verleend zijn vanaf 7 december 2004 tot heden. De referentiesituatie van RWZI Garmerwolde is dan die vergunde situatie tussen 2004 en nu die leidt tot de laagste stikstofdepositie op het Drentsche Aa-gebied.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie³. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase.

³ Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-288.html> en <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html>

3 Opzet onderzoek

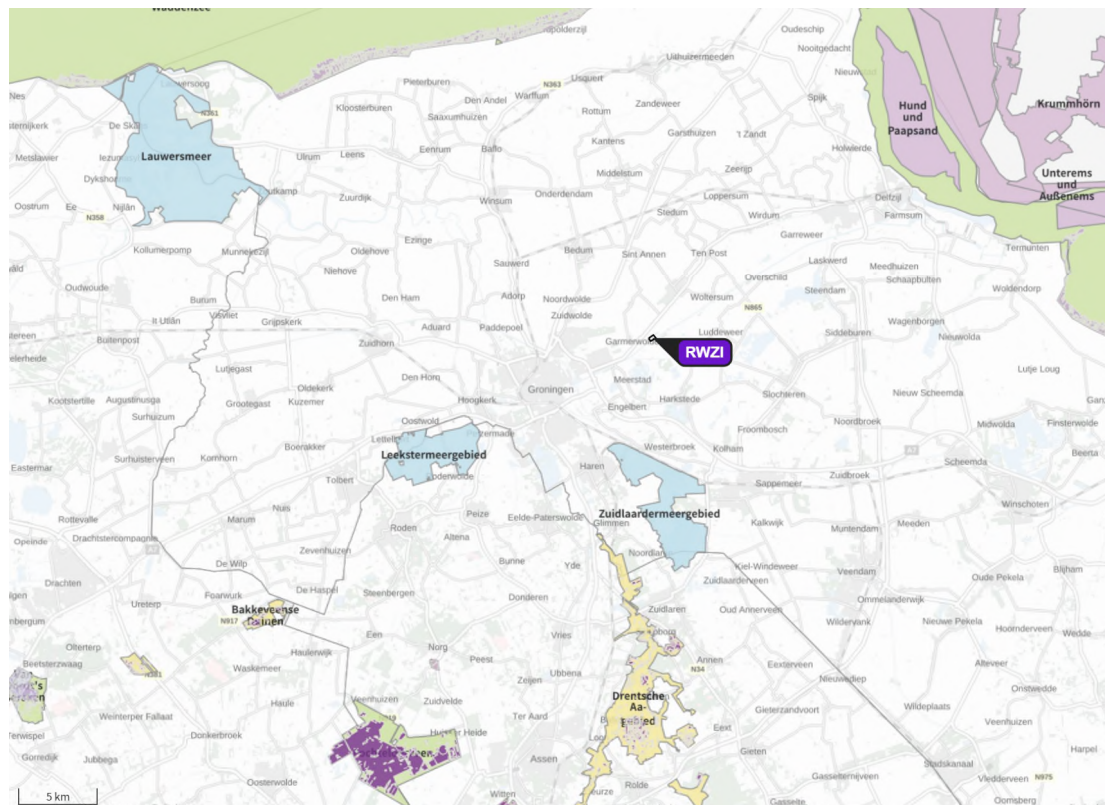
In de beschouwing zijn de emissies van NO_x en NH_3 van alle relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Bewegingen van verkeer: personenwagens en vrachtwagens
- De emissies van de heftrucks die op het terrein ingezet worden
- Uitstoot van (bio)gas gestookte installaties, zoals CV ketels en de WKK's
- Uitstoot van de fakkel voor het verbranden van overtollig biogas

De uitstoot die voor de verschillende bronnen berekend wordt, is vervolgens in het AERIUS rekenmodel verwerkt zodat de hoeveelheid stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bepaald kan worden. Daarbij is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2021.

De emissies vanwege mobiele werktuigen en verkeer die kunnen optreden vanwege de bouwactiviteiten zijn niet beschouwd in dit onderzoek. Hiervoor is gekozen omdat de uitstoot van stikstof tijdens het doorsnee gebruik van de inrichting veel groter zijn, en dus maatgevend. Bovendien zijn tijdelijke (bouw)werkzaamheden met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) per 1 juli 2021 vrijgesteld van natuurvergunningplicht voor het aspect stikstofdepositie (zie hoofdstuk 2).

Figuur 3.1 toont de ligging van de RWZI en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 13 km van het projectgebied in Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Binnen een straal van 25 kilometer zijn nog enkele andere Natura 2000-gebieden gelegen, zoals de Waddenzee en het Leekstermeergebied. Deze gebieden bevatten echter geen stikstofgevoelige habitats (Leekstermeergebied) of de relevante stikstofgevoelige habitats zijn niet overbelast met een teveel aan stikstof (Waddenzee). Daarmee zijn enkel de rekenresultaten op het Drentsche Aa-gebied van belang voor de uitkomsten van dit onderzoek.



Figuur 3.1 Locatie van de RWZI en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / blauw / mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

4 Beoogde situatie

4.1 Stookinstallaties

Binnen de inrichting bevinden zich meerder gasgestookte emissiebronnen. Dit betreft twee aardgasgestookte Cv-ketels, twee biogas-gestookte warmtekracht koppelingen (WKK) en één fakkel, bedoeld om overtollig biogas veilig te verbranden als de WKK's buiten werking zijn.

4.1.1 WKK's en CV ketels

Tabel 4.1 zijn de parameters weergegeven voor de berekening van de maximale NO_x-uitstoot uit de stookinstallaties zoals die volgt uit de situatie die in de Wabo-veranderingsvergunning wordt aangevraagd. Daarbij gelden de volgende kanttekeningen:

- De WKK's worden beiden gestookt op biogas. Dit biogas heeft een energie-inhoud van 26 MJ/m³. Het stoichiometrisch rookgasvolume ligt aldus op $0,199 + 0,234 \times 26 = 6,3 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$, berekend volgens de DIN-1942 methodiek. Gecorrigeerd naar 15 % O₂ (referentiewaarde voor gasgestookte WKK's, zie artikel 3.10i, lid 1a Activiteitenbesluit) wordt dit $6,3 \times (21/(21-15)) = 21,5 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$
- De emissiegrenswaarde voor de WKK's volgt uit artikel 3.10f Activiteitenbesluit, en bedraagt 115 mg NO_x / Nm³ rookgas voor gasmotoren gestookt op vergistingsgas
- De WKK's verbruiken samen maximaal 5.000.000 m³ biogas per jaar. Dit is verdeeld over de WKK's door 40 % toe te wijzen aan WKK1 en 60% aan WKK2, dit in overeenstemming met het gebruik in de afgelopen jaren. Aangezien de emissiegrenswaarden voor beide WKK's hetzelfde zijn, is de onderverdeling van het biogas over de twee installaties overigens maar weinig relevant
- Voor de Cv-ketels wordt een emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm³ aangehouden, conform artikel 3.10b Activiteitenbesluit. Strikt genomen geldt die norm niet voor Cv-ketel 2, omdat het vermogen van die ketels 86 kW is, lager dan de ondergrens van 400 kW. Voor deze ketel geldt enkel een keuringseis, geen emissiegrenswaarde
- De CV ketels worden beiden op aardgas gestookt. Daarvoor wordt een stoichiometrisch rookgasvolume van $0,199 + 0,234 \times 31,65 = 7,6 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$ aangehouden. Gecorrigeerd naar 3 % O₂ in het rookgas is dit $7,6 \times (21/(21-3)) = 8,8 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$

Tabel 4.1 Gegevens stookinstallaties

Bron	Gasverbruik [m ³ /jaar]	Afgasdebiet [Nm ³ /jaar]	Emissiegrenswaarde NO _x [mg/Nm ³]	Emissievracht NO _x [kg/jaar]
WKK1 (2.205 kWth)	2.000.000	42.588.000	115	4.898
WKK2 (2.450 kWth)	3.000.000	63.882.000	115	7.346
CV 1 (404 kWth)	201.480	1.803.401	70	126
CV 2 (86 kWth)	43.800	383.892	70	27

Voor de stookinstallaties uit tabel 4.1 worden in de modellering de afgaseigenschappen aangehouden zoals vermeld in tabel 4.2. Over deze cijfers wordt het volgende opgemerkt:

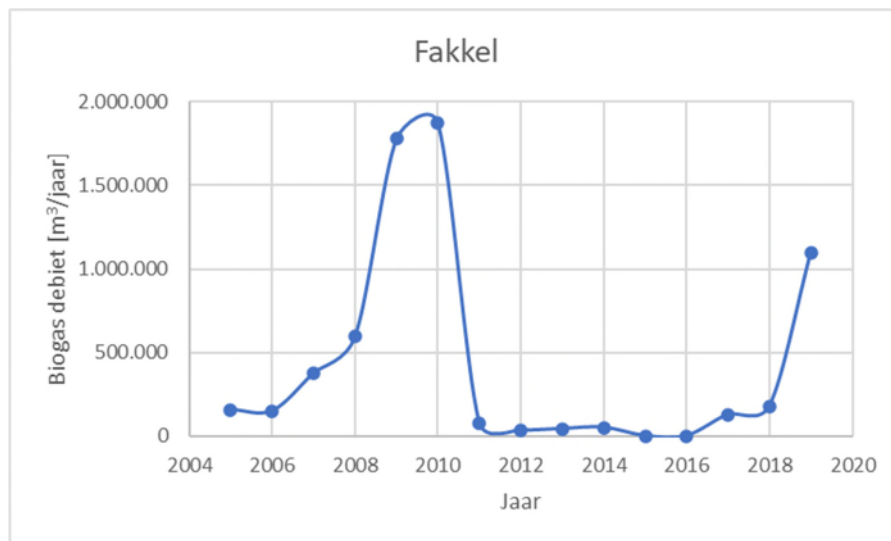
- De bedrijfstijd van de WKK's is berekend op basis van het gasverbruik in tabel 4.1 in combinatie met de energie-inhoud van het biogas van 26 MJ/m³. Het betreft dus de bedrijfstijd die nodig is om de maximaal aangevraagde hoeveelheid biogas te verstoken, aangenomen dat de WKK op vollast draait
- De schoorsteendiameters zijn onbekend. Deze waarde zijn gekozen op basis van ervaring,
- en leveren een realistische afgassnelheid op
- De afgastemperatuur is gemeten bij WKK1. Deze waarde is ook gebruikt voor WKK2,
- omdat het om een zeer gelijkende installatie gaat
- De schoorsteenhoogte is bepaald met Cyclomedia software

Tabel 4.2 Bronparameters stookinstallaties.

Bron	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Diameter schoorsteen [m]	Afgassnelheid [m/s]	Afgas temperatuur [°C]	Hoogte schoorsteen [m]
WKK1	5.241	0,5	13,4	183	8
WKK2	7.075	0,5	10,6	183	8
CV1	4.380	0,2	0,9	40	4,1
CV2	4.380	0,2	0,9	40	4,1

4.1.2 Fakkels

Binnen de inrichting bevindt zich ook een fakkels om overtollig biogas af te fakkelen. Deze fakkels is een veiligheidsvoorziening die zo min mogelijk wordt ingezet: liever wordt het biogas nuttig gebruikt. Het debiet van de fakkels is dan ook zeer sterk wisselend over de jaren. Zie figuur 4.1 voor het biogasdebiet van de fakkels over de jaren. De pieken in 2009 – 2010 vallen samen met het vervangen van de oude WKK's door de huidige WKK's. Daardoor waren de WKK's enige tijd buiten bedrijf, waardoor bijzonder veel biogas afgefakkeld werd. Bij normale bedrijfsvoering ligt het fakkelsdebiet rond de 50.000 – 100.000 m³/jaar. Daarom wordt voor nu gerekend met een fakkelsdebiet van 100.000 m³/jaar: voldoende voor normale bedrijfsvoering.



Figuur 4.1 Debiet fakkel over de periode 2005 - 2019

Bij een energie-inhoud van 26 MJ/m³ en een jaardebiet van 100.000 m³ geldt dat 26.000 GJ/jaar wordt afgefakkeld. Conform de Milieumonitor 14 (zie paragraaf 5.3 van de MM14) geldt dan een NO_x emissie van $26.000 \times (90 \% \times 9 + 9 \% \times 4,5 + 1 \% \times 0) / 1.000 = 221 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$.

De fakkel is 7 meter hoog. De warmte-inhoud van de afgassen is berekend op basis van een verondersteld debiet van 50 m³ biogas/uur, ofwel $50 \times 26 / 3.600 = 0,36 \text{ MW}$.

4.2 Mobiele werktuigen

In de beoogde situatie rijdt er 1 LPG gestookte heftruck, bouwjaar 2007. Naar opgaaf verbruikt deze ongeveer 25 flessen propaan van 33 liter per jaar, ofwel 825 liter propaan per jaar. Deze hoeveelheid is in AERIUS ingevoerd.

Op het terrein is ook een utiliteitswagen op diesel aanwezig. Deze utiliteitswagen heeft het bouwjaar 2022 en maakt 500 draaiuren per jaar. Dit staat gelijk aan 2.196 liter/diesel jaar. Deze hoeveelheid is in AERIUS ingevoerd.

De overige mobiele werktuigen zijn elektrisch aangedreven. Deze zijn daarom dus niet meegenomen in AERIUS.

4.3 Verkeersgeneratie

De emissies ten gevolge van wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁴ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. Tabel 4.3 geeft de verwachte voertuigbewegingen weer.

⁴ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2018 t/m 2030.

Tabel 4.3 Verkeersgeneratie

Bestemming	Type verkeer	Aantal ritten per jaargemiddeld etmaal	Aantal verkeersbewegingen per jaargemiddeld etmaal	Lijn nummer
Personeel	Licht verkeer	25	50	M01
Bulkwagens lossen slib	Zwaar vrachtverkeer	26	52	M02
vrachtwagens containerslib	Zwaar vrachtverkeer	12	12	M05
vrachtwagen container afval	Zwaar vrachtverkeer	1	2	M08
vrachtwagens lossen PE en chemicaliën	Zwaar vrachtverkeer	3	6	M06 M07 M04

Een deel van de vrachtwagens staat binnen de inrichting een tijdje stil met draaiende motor. De emissies tijdens stationair draaien zijn uitgewerkt in tabel 4.4. Daarbij is gewerkt met de rekenmethodiek zoals aangereikt door BIJ12 in de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer', januari 2022. Aangenomen is dat de inrichting 365 dagen per jaar in gebruik is.

Tabel 4.4 Emissies stationair draaien

Bestemming	Aantal vrachtwagens / jaar	Aantal minuten stationair draaien per rit	Emissiefactoren [gram / uur]	Emissie [kg/jaar]
lossen slib	6500	15	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 139,9 NH ₃ : 1,4
laden slib	3500	26	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 130,6 NH ₃ : 1,3
Containerhandeling slib	1500	10	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 21,5 NH ₃ : 0,2
Containerhandeling afval	500	10	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 7,2 NH ₃ : 0,1
lossen PE en chemicaliën 1	500	15	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 10,8 NH ₃ : 0,1
lossen PE en chemicaliën 2	500	15	NO _x : 86,12 NH ₃ : 0,84	NO _x : 10,8 NH ₃ : 0,1

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat voor projecten de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet.

Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Voor de RWZI Garmerwolde is het verkeer meegenomen over de Grasdijkweg tot aan de aansluiting op de N360. Dat is namelijk de gebiedsontsluitingsweg

De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. De wegen zijn gemodelleerd als 'binnenweg' op de Grasdijkweg en binnen de inrichting. Er is geen rekening gehouden met een stagnatiefactor hoger dan 0 %, omdat de emissies door manoeuvreren en stilstaan al apart meegenomen zijn (tabel 4.4).

5 Referentiesituatie

De RWZI Garmerwolde beschikt niet over een natuurtoestemming. Daarom wordt de referentiesituatie herleid op basis van de milieutoestemmingen die afgegeven zijn sinds de referentiedatum. De referentiedatum voor RWZI Garmerwolde is 7 december 2004. Dat is namelijk de aanwijdsdatum van het Drentsche Aa-gebied als beschermde natuur onder de Habitatrichtlijn.

De referentiesituatie voor de RWZI Garmerwolde is daarmee de situatie zoals (milieu)vergund op 7 december 2004, voor zover nadien de uitstoot van stikstofverbindingen niet verder is beperkt in een latere toestemming. Als dat zo is, dan geldt die latere, lagere toestemming als referentiesituatie. In 2004 was de inrichting in werking op basis van de Wm-vergunning d.d. 7 april 1998. De huidige bedrijfsvoering is niet wezenlijk anders dan destijds. De WKK's zijn in 2010 gemoderniseerd (van drie naar twee stuks), de ontwerpcapaciteit is echter niet verlaagd. Wel zijn er sindsdien meerdere aanscherpingen geweest van emissiegrenswaarden voor de voertuigen en de stookinstallaties. Dat betekent dat de huidig vergunde emissies ook de laagste emissies zijn sinds de referentiedatum. Daarmee is de huidig bestaande situatie gelijk aan de referentiesituatie.

6 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van de RWZI Garmerwolde is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2021). In de bijlage worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens los bijgeleverd.

De uitstoot van de RWZI Garmerwolde leidt tot depositie op het Natura 2000-gebied Garmerwolde. De RWZI Garmerwolde was echter al aanwezig voor de aanwijdsdatum van het relevante gebied (Drentsche-Aa gebied). De uitstoot van stikstof uit de RWZI is sinds die datum enkel gedaald. Dat betekent dat ook de stikstofdepositie op de relevante gebieden is afgenomen. Er zijn aldus geen significante effecten op Natura 2000-gebieden door de activiteiten van RWZI Garmerwolde. Daarmee is er ook geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1**AERIUS verschilberekening**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

RWZI Garmerwolde

Inrichtingslocatie

Grasdijkweg 2A,
9798TC Garmerwolde

Activiteit

Omschrijving

Stikstofdepositie-onderzoek

Toelichting

Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk

Re2CvUZSyp4B

Datum berekening

20 juni 2022, 11:30

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

6,8 kg/j

13,2 ton/j

Beoogde situatie - Beoogd

2022

6,8 kg/j

13,2 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.576,17 mol/ha/j 7618745

Drentsche Aa-
gebied

Beoogde situatie - Beoogd

2.576,17 mol/ha/j 7618745

Drentsche Aa-
gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

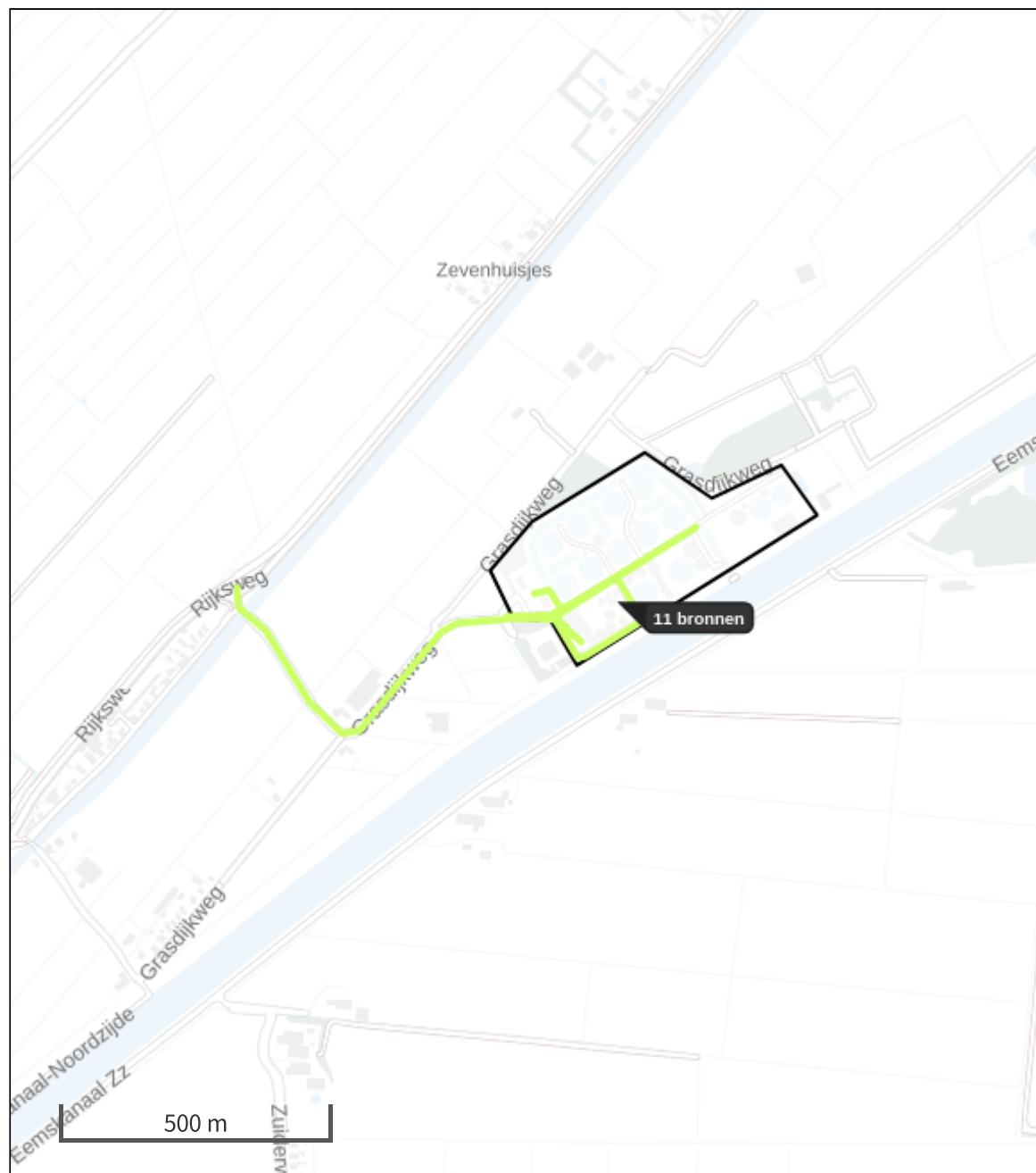
Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie	
	NH ₃	NO _x
1 Industrie Overig WKK 1	-	4.898,0 kg/j
2 Industrie Overig WKK 2	-	7.346,0 kg/j
3 Industrie Overig Fakkelinstallatie	-	221,0 kg/j
4 Industrie Overig CV 1 en CV 2	-	153,0 kg/j
11 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,0 kg/j	49,7 kg/j
12 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,4 kg/j	139,9 kg/j
13 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,3 kg/j	130,6 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Container handling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	0,2 kg/j	21,5 kg/j
15 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	0,1 kg/j	7,2 kg/j
16 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
17 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,7 kg/j	236,2 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie	
	NH3	NOx
1 Industrie Overig WKK 1	-	4.898,0 kg/j
2 Industrie Overig WKK 2	-	7.346,0 kg/j
3 Industrie Overig Fakkelinstallatie	-	221,0 kg/j
4 Industrie Overig CV 1 en CV 2	-	153,0 kg/j
11 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,0 kg/j	49,7 kg/j
12 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,4 kg/j	139,9 kg/j
13 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,3 kg/j	130,6 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Container handling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	0,2 kg/j	21,5 kg/j
15 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	0,1 kg/j	7,2 kg/j
16 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
17 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,7 kg/j	236,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Drentsche Aa-gebied

Beoogde situatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	4.898,0 kg/j
Locatie	240725, 585290	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	13,4 m/s		

2 Industrie | Overig

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	7.346,0 kg/j
Locatie	240731, 585293	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,6 m/s		

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkelinstallatie	Uittreedhoogte	7,0 m	NOx	221,0 kg/j
Locatie	240779, 585283	Uittreeddiameter	1,8 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.100,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,5 m/s		

4 Industrie | Overig

Naam	CV 1 en CV 2	Uittreedhoogte	4,1 m	NOx	153,0 kg/j
Locatie	240660, 585278	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	40,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,9 m/s		

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen			NOx NH3	49,7 kg/j 0,0 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren verbruik	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Heftruck LPG	alle werktuigen op LPG	825 l/j	undefined u/j		NOx 3,3 kg/j NH3 0,0 kg/j
Utiliteitswagen	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2196 l/j	500 u/j		NOx 46,4 kg/j NH3 0,0 kg/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	139,9 kg/j 1,4 kg/j
Locatie	240714, 585237				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	130,6 kg/j 1,3 kg/j
Locatie	240742, 585317				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Container handeling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	21,5 kg/j 0,2 kg/j
Locatie	240632, 585252				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	7,2 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240771, 585387				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	10,8 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240660, 585236				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	10,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,1 kg/j
Locatie	240847, 585431				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	4.898,0 kg/j
Locatie	240725, 585290	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	13,4 m/s		

2 Industrie | Overig

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	7.346,0 kg/j
Locatie	240731, 585293	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,6 m/s		

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkelinstallatie	Uittreedhoogte	7,0 m	NOx	221,0 kg/j
Locatie	240779, 585283	Uittreeddiameter	1,8 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.100,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,5 m/s		

4 Industrie | Overig

Naam	CV 1 en CV 2	Uittreedhoogte	4,1 m	NOx	153,0 kg/j
Locatie	240660, 585278	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	40,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,9 m/s		

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen			NOx NH3	49,7 kg/j 0,0 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Heftruck LPG	alle werktuigen op LPG	825 l/j	undefined u/j		NOx 3,3 kg/j NH3 0,0 kg/j
Utiliteitswagen	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2196 l/j	500 u/j		NOx 46,4 kg/j NH3 0,0 kg/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	139,9 kg/j 1,4 kg/j
Locatie	240714, 585237				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	130,6 kg/j 1,3 kg/j
Locatie	240742, 585317				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Container handeling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	21,5 kg/j 0,2 kg/j
Locatie	240632, 585252				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	7,2 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240771, 585387				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	10,8 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240660, 585236				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

17

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	10,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,1 kg/j
Locatie	240847, 585431				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Kenmerk

R003-1283855MSP-V02-kst-NL

Bijlage 3**AERIUS-uitvoeringsbestand**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

RWZI Garmerwolde

Inrichtingslocatie

Grasdijkweg 2A,
9798TC Garmerwolde

Activiteit

Omschrijving

Stikstofdepositie-onderzoek

Toelichting

Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk

Re2CvUZSyp4B

Datum berekening

20 juni 2022, 11:30

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

6,8 kg/j

13,2 ton/j

Beoogde situatie - Beoogd

2022

6,8 kg/j

13,2 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.576,17 mol/ha/j 7618745

Drentsche Aa-
gebied

Beoogde situatie - Beoogd

2.576,17 mol/ha/j 7618745

Drentsche Aa-
gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

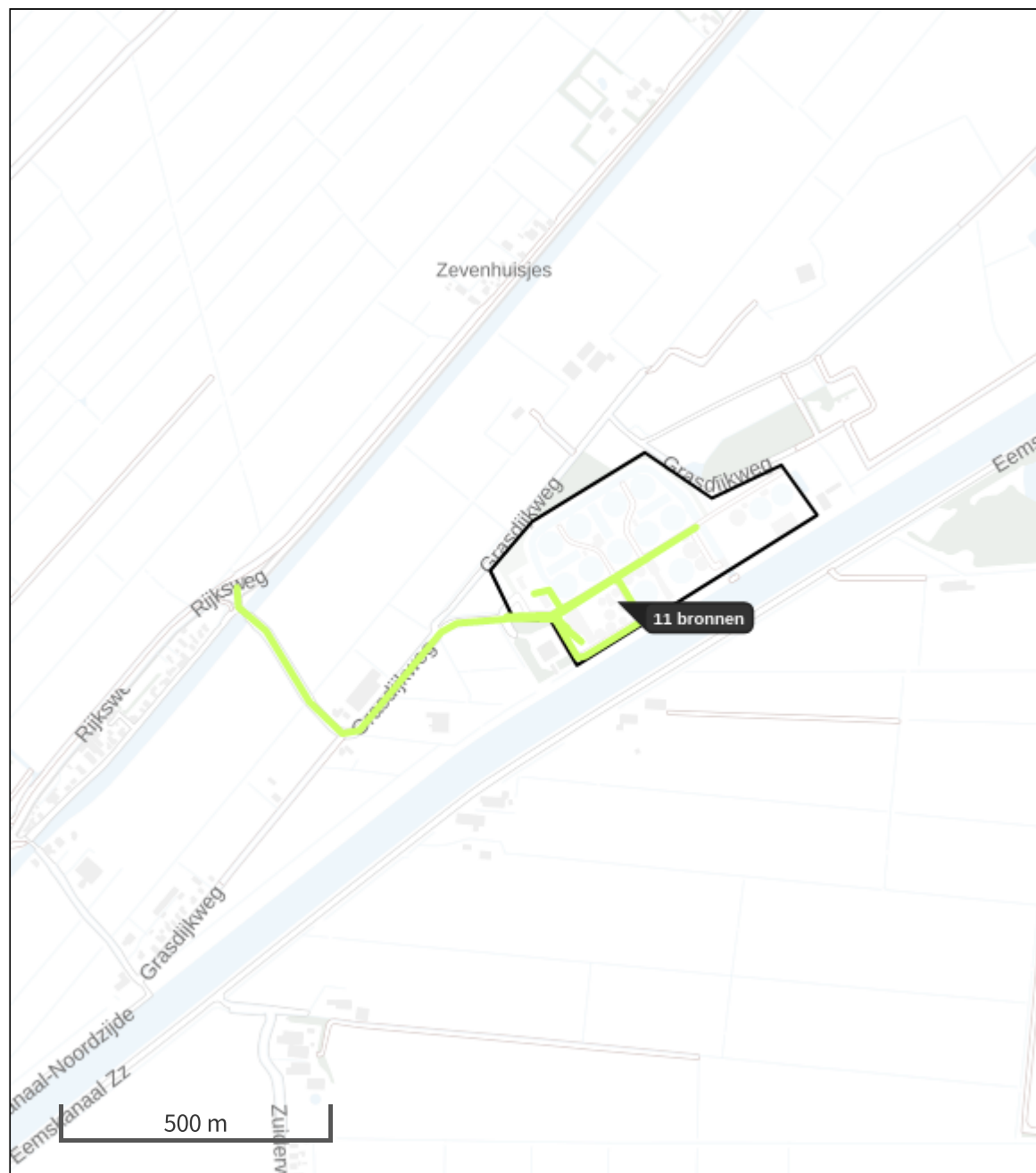
Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Industrie Overig WKK 1	-	4.898,0 kg/j
2	Industrie Overig WKK 2	-	7.346,0 kg/j
3	Industrie Overig Fakkelinstallatie	-	221,0 kg/j
4	Industrie Overig CV 1 en CV 2	-	153,0 kg/j
11	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,0 kg/j	49,7 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,4 kg/j	139,9 kg/j
13	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,3 kg/j	130,6 kg/j
14	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Container handling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	0,2 kg/j	21,5 kg/j
15	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	0,1 kg/j	7,2 kg/j
16	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
17	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,7 kg/j	236,2 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie	
	NH3	NOx
1 Industrie Overig WKK 1	-	4.898,0 kg/j
2 Industrie Overig WKK 2	-	7.346,0 kg/j
3 Industrie Overig Fakkelinstallatie	-	221,0 kg/j
4 Industrie Overig CV 1 en CV 2	-	153,0 kg/j
11 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,0 kg/j	49,7 kg/j
12 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,4 kg/j	139,9 kg/j
13 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	1,3 kg/j	130,6 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Container handling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	0,2 kg/j	21,5 kg/j
15 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	0,1 kg/j	7,2 kg/j
16 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
17 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	0,1 kg/j	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,7 kg/j	236,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Drentsche Aa-gebied

Beoogde situatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	4.898,0 kg/j
Locatie	240725, 585290	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	13,4 m/s		

2 Industrie | Overig

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	7.346,0 kg/j
Locatie	240731, 585293	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,6 m/s		

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkelinstallatie	Uittreedhoogte	7,0 m	NOx	221,0 kg/j
Locatie	240779, 585283	Uittreeddiameter	1,8 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.100,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,5 m/s		

4 Industrie | Overig

Naam	CV 1 en CV 2	Uittreedhoogte	4,1 m	NOx	153,0 kg/j
Locatie	240660, 585278	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	40,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,9 m/s		

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen			NOx NH3	49,7 kg/j 0,0 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Heftruck LPG	alle werktuigen op LPG	825 l/j	undefined u/j		NOx 3,3 kg/j NH3 0,0 kg/j
Utiliteitswagen	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2196 l/j	500 u/j		NOx 46,4 kg/j NH3 0,0 kg/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	139,9 kg/j 1,4 kg/j
Locatie	240714, 585237				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	130,6 kg/j 1,3 kg/j
Locatie	240742, 585317				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Container handeling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	21,5 kg/j 0,2 kg/j
Locatie	240632, 585252				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	7,2 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240771, 585387				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	10,8 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240660, 585236				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	10,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,1 kg/j
Locatie	240847, 585431				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	4.898,0 kg/j
Locatie	240725, 585290	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	13,4 m/s		

2 Industrie | Overig

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	7.346,0 kg/j
Locatie	240731, 585293	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	183,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,6 m/s		

3 Industrie | Overig

Naam	Fakkelinstallatie	Uittreedhoogte	7,0 m	NOx	221,0 kg/j
Locatie	240779, 585283	Uittreeddiameter	1,8 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.100,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,5 m/s		

4 Industrie | Overig

Naam	CV 1 en CV 2	Uittreedhoogte	4,1 m	NOx	153,0 kg/j
Locatie	240660, 585278	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	40,00 °C		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,9 m/s		

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen			NOx NH3	49,7 kg/j 0,0 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Heftruck LPG	alle werktuigen op LPG	825 l/j	undefined u/j		NOx 3,3 kg/j NH3 0,0 kg/j
Utiliteitswagen	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2196 l/j	500 u/j		NOx 46,4 kg/j NH3 0,0 kg/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	139,9 kg/j 1,4 kg/j
Locatie	240714, 585237				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Laden slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	130,6 kg/j 1,3 kg/j
Locatie	240742, 585317				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Container handeling slib; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	21,5 kg/j 0,2 kg/j
Locatie	240632, 585252				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Containerhandeling afval; Stationair draaiende vrachtwagen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	7,2 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240771, 585387				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 1; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	10,8 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	240660, 585236				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

17

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Lossen PE en chemicalien 2; Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	10,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,1 kg/j
Locatie	240847, 585431				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>