



RWZI Renkum - passende beoordeling

31 maart 2026

Kenmerk

R042-1294837ASS-V02-ivl-NL

Verantwoording

Titel

RWZI Renkum - passende beoordeling

Opdrachtgever

Waterschap Vallei en Veluwe

Projectleider

Auteur(s)

2e lezer/Kwaliteitsborger

Kenmerk

R042-1294837ASS-V02-ivl-NL

Aantal pagina's

23 (exclusief bijlagen)

Datum

31 maart 2026

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

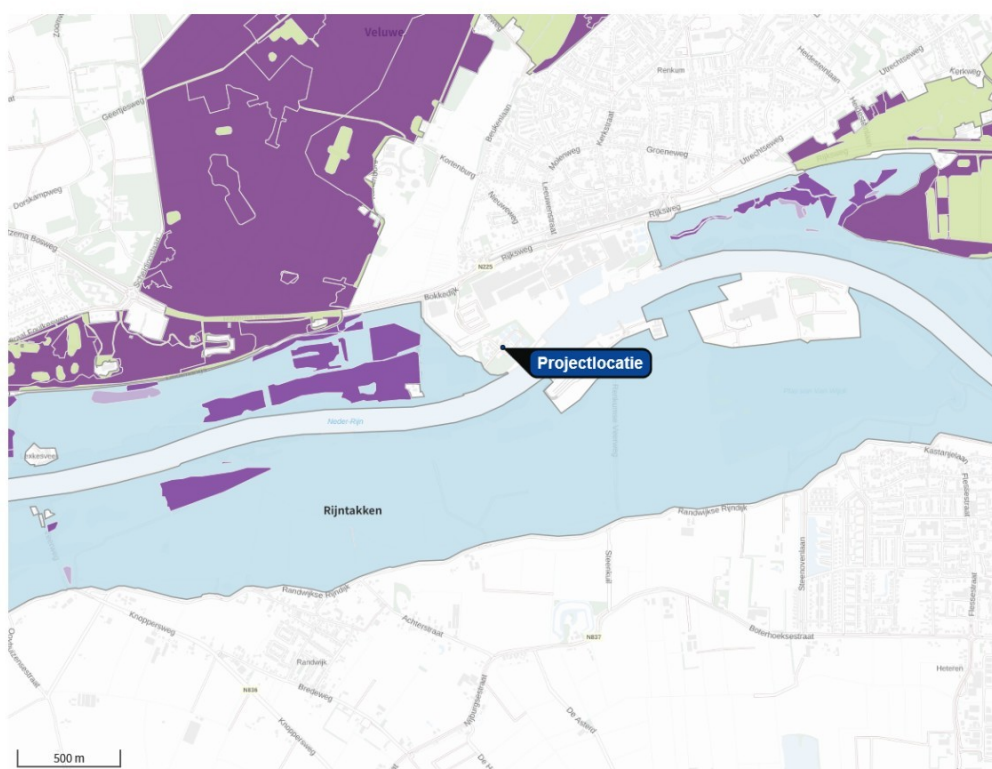
1	Inleiding	5
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	6
3	Opzet onderzoek	8
4	Referentiesituatie.....	9
4.1	Vaststellen referentiesituatie	9
4.2	Verbrandingsinstallaties	10
4.2.1	WKK.....	10
4.2.2	Cv-ketels	10
4.2.3	Fakkelinstallatie.....	11
4.3	Ammoniak procesemissies	12
4.4	Verkeersgeneratie	12
4.4.1	Koude start.....	13
4.4.2	Laden en lossen.....	13
5	Uitgangspunten beoogde situatie	14
5.1	Cv-ketel	14
5.2	Verkeersgeneratie	14
5.2.1	Personeel en bezoekers	14
5.2.2	Verkeer voor doorlopende werkzaamheden	15
5.2.3	Modellering wegverkeer.....	15
5.2.4	Koude start.....	16
5.3	Mobiele werktuigen voor doorlopende werkzaamheden	16
6	Aanlegfase.....	17
6.1	RWZI emissies tijdens de aanlegfase	17
6.1.1	Emissiebronnen van de referentie- en beoogde situatie.....	17
6.2	Mobiele werktuigen	19
6.3	Bouwverkeer	19
7	Resultaten depositieberekening en additionaliteitstoets	21
7.1	Resultaten depositieberekening	21
7.2	Additionaliteit.....	22
7.2.1	Kader.....	22

7.2.2	Beoordeling RWZI Renkum	23
7.3	Conclusie	23
Bijlage 1	WKK inspectierapport	
Bijlage 2	AERIUS verschilberekening beoogde situatie tegenover referentiesituatie	
Bijlage 3	AERIUS beoogde situatie	
Bijlage 4	AERIUS verschilberekening aanlegfase tegenover referentiesituatie	
Bijlage 5	AERIUS aanlegfase	

1 Inleiding

Waterschap Vallei en Veluwe heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor de vergunningaanvraag voor een Natura 2000-activiteit bij de RWZI Renkum in het kader van de Omgevingswet. Het project bestaat uit de realisatie van nieuwe proces onderdelen in de sliblijn en de bedrijfsvoering van de RWZI in haar vernieuwde status. De slibgisting van RWZI Renkum komt namelijk te vervallen als onderdeel van de slibcentralisatie bij RWZI Ede (CSV Ede). Om dit mogelijk te maken worden nieuwe slibbuffers geplaatst bij RWZI Renkum. Daarnaast worden de huidige in gebruik zijnde WKK en fakkels uit gebruik genomen.

Figuur 1.1 toont de ligging van projectgebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 300 m van het projectgebied in Natura 2000-gebied Rijntakken. Op een afstand van 650 m is het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen.



Figuur 1.1 Projectlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen/blauw) en stikstofgevoelige habitats (paars)

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven, voor de referentiesituatie, de beoogde situatie en de aanlegfase. Hoofdstuk 7 geeft de resultaten, de conclusie van de berekeningen en de additionaliteitstoets weer.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie

Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfasen). De NO_x en NH₃ in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit

Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Omgevingswet een Natura 2000-activiteit te verrichten. Een Natura 2000-activiteit betreft *'een activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijn dat (...) afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'*.

De 'voortoets'

Alleen als op basis van objectieve gegevens wordt uitgesloten dat het project op zichzelf of in combinatie met andere plannen/projecten geen significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden is er geen sprake van een (natuur)vergunningplicht. Het betreft daarbij de beoordeling van de gevolgen van het project op zichzelf na uitbreiding of wijziging, maar exclusief de bestaande vergunde situatie (referentiesituatie). Intern salderen mag in de beoordeling in deze zogenoemde voortoets niet worden toegepast. Een project met een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie² heeft in potentie een significant effect.

Passende beoordeling

In een passende beoordeling wordt onderzocht of de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden waarop een toename in stikstofdepositie wordt berekend. Alleen dan wordt de vergunning verleend. Het effect van de bestaande vergunde situatie (intern salderen met referentiesituatie) mag als mitigerende maatregel worden betrokken in de beoordeling. In de passende beoordeling mag voorts het effect van extern salderen worden betrokken. Een voorwaarde hiervoor is dat voldaan moet worden aan het additionaliteitsvereiste: salderen mag alleen ingezet worden als de maatregel (de afname van emissies ten opzichte van de referentiesituatie) niet nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen.

¹ Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op 'hexagoon' niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)

² Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

Referentiesituatie

De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie³. De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst.

Beleidsregels salderen in Gelderland

Vanaf 1 juli 2025 zijn de beleidsregels salderen in Gelderland aangepast. Artikel 5 uit deze beleidsregels betreft interne saldering, met regels die verdergaan dan het landelijke kader:

- Een stikstofbron mag alleen betrokken worden in de referentiesituatie als deze niet structureel buiten gebruik is. Afwijken hiervan is mogelijk als hooguit 3 jaar na het verkrijgen van de laatste natuurvergunning een gebouw of installatie nog niet is gerealiseerd, maar er wel aantoonbare stappen gezet naar realisatie of onomkeerbare significante investeringsverplichtingen zijn aangegaan
- Als er stikstofdepositie wordt berekend op een habitatype / leefgebied met een nee-tenzij oordeel in de NDA, dan moet 35 % van de stikstofruimte in de referentiesituatie worden afgeroomd. Hierbij zijn 4 uitzonderingen om niet 35 % te hoeven afkomen:
 - Het betreft een tijdelijke emissie (zoals een bouwfase) en er wordt gesaldeerd met het stopzetten van permanente emissies (zoals bemesting)
 - De nieuwe natuurvergunning is nodig voor continuering van huidige activiteit
 - De activiteit is noodzakelijk voor behalen doelstellingen Natura 2000-gebied
- Toetsing op additionaliteit is verplicht
- Overgangsrecht: als een aanvraag voor 1 juli 2025 is ingediend, ter inzage is gelegd, of een ambsthalf besluit is bekendgemaakt, dan gelden de beleidsregels die golden van 1 juli 2024 tot en met 1 juli 2025 tot het besluit onherroepelijk is

De provincie Gelderland heeft ook een voorbereidingsbesluit getroffen omtrent emissiearme zones rondom 4 Natura 2000-gebieden: de Veluwe, Landgoederen Brummen, Willinks Weust en Bekendelle. In dat besluit worden regels gesteld voor stikstofuitstotende activiteiten in een straal van 500 m rondom de Natura 2000-gebieden. De RWZI te Renkum ligt op meer dan 500 m van deze 4 gebieden, waardoor dit besluit geen invloed heeft op dit project.

³ Zie onder anderen ABRvS 24 augustus 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2448, r.o. 4 e.v.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage van het gebruik van de RWZI is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2025.2).

De NO_x en NH₃ emissies van alle relevante bronnen zijn meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Mobiele werktuigen in de aanlegfase en beoogde situatie
- Verkeersgeneratie van en naar de locatie in de referentiesituatie, aanlegfase en beoogde situatie
- De emissies ten gevolge van gasstook in de referentiesituatie, aanlegfase en beoogde situatie
- RWZI-ammoniak proces emissies in de referentiesituatie, aanlegfase en beoogde situatie

In de voorliggende berekeningen is zowel de beoogde situatie als de referentiesituatie meegenomen. Er is dus sprake van interne saldering.

4 Referentiesituatie

4.1 Vaststellen referentiesituatie

De referentiesituatie kan worden ontleend aan de natuurvergunning voor het project op de locatie waar de beoogde activiteit is voorzien. Bij het ontbreken van een natuurvergunning, wordt de referentiesituatie ontleend aan de milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat is het moment waarop artikel 6, van de Habitatrichtlijn van toepassing werd op het betrokken Natura 2000-gebied). Wanneer daarna een milieutoestemming is verleend voor een activiteit met minder gevolgen voor Natura 2000-gebieden dan de op de referentiedatum toegestane activiteit, dan wordt de referentiesituatie ontleend aan die latere toestemming. Een referentiesituatie kan niet worden ontleend aan een natuurtoestemming of milieutoestemming die is vervallen of geëxpireerd.

De referentiedatum is de datum waarop de relevante Natura 2000 gebieden als habitatrichtlijngebied door de Europese commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst of als Vogelrichtlijngebied werd aangewezen. Voor de situatie van de RWZI te Renkum is dit weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Natura 2000 gebieden nabij RWZI Renkum

Natura 2000 gebied	Aanwijzing als vogelrichtlijngebied	Opname communautaire lijst HR
Rijntakken	24 maart 2000	7 december 2004
Veluwe	24 maart 2000	7 december 2004
Kolland & Overlangbroek	-	7 december 2004
Binnenveld	-	7 december 2004

RWZI Renkum beschikt over de volgende vergunningen:

- Oprichtingsvergunning gedateerd te 16 november 1978
- Hinderwetvergunning gedateerd te 13 augustus 1984
- Revisievergunning gedateerd te 19 mei 2009

In de situatie voor 19 mei 2009 (dus de situatie vergund per 13 augustus 1984) werd het vergistingsgas verbrand door de WKK en de cv-ketel. In de revisievergunning van 2009 worden dezelfde activiteiten beschreven. De RWZI is in de uitvoering niet wezenlijk veranderd sinds 1984. Om de referentiesituatie te kwantificeren is de revisievergunning van 2009 als leidend document genomen.

Bij de RWZI Renkum zijn de volgende stikstofemissie bronnen aanwezig in de referentiesituatie:

- Verbrandingsinstallaties
 - Gasmotor WKK-installatie
 - 2 cv-ketels
 - Fakkels installatie
- Ammoniak procesemissies

- Verkeersgeneratie
 - Met koude start van licht verkeer
 - Met stationair draaien van zwaar verkeer

In onderstaande paragrafen worden de kenmerken en emissies van de aanwezige emissiebronnen in de referentiesituatie verder uitgewerkt.

4.2 Verbrandingsinstallaties

4.2.1 WKK

De WKK gasmotor op RWZI Renkum heeft een nominaal thermisch ingangsvermogen van 502 kW (Ow) en verbruikt als brandstof vergistingsgas. Daarmee dient het te voldoen aan de emissiegrenswaarden zoals gesteld in artikel 4.1307 in paragraaf 4.126 (kleine en middelgrote stookinstallaties voor standaard brandstoffen) van het besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Deze bedraagt voor NO_x 115 mg NO_x/ Nm³ met een volumegehalte aan zuurstof in het afgas van 15 %. Per kubieke meter vergistingsgas (stookwaarde 23,3 MJ/m³)⁴ ontstaat er met een zuurstofgehalte van 15 %, 19,78 Nm³/m³ rookgas⁵. In 2024 heeft de WKK 587.838 m³ vergistingsgas verbrand, dat is volgens het waterschap een representatieve waarde voor een doorsnee jaar. Tabel 4.2 toont de jaarlijkse stikstofemissies van de WKK.

Tabel 4.2 Stikstofemissies van de WKK in de referentiesituatie

Installatie	Brandstofverbruik (m ³ /jaar)	Rookgasdebiet (Nm ³ /jaar)	Emissiegrenswaarde (mg NO _x / Nm ³) bij 15 % O ₂	NO _x -emissies (kg/jaar)
WKK	587.838	11.626.965	115	1.337,1

Modellering

De WKK is in AERIUS gemodelleerd als puntbron met sectorgroep 'Energie' met uittreedhoogte 7,0 m, diameter 0,15 m, spreiding 0 m, rookgas temperatuur van 113 °C en uittreedsnelheid van 20,9 m/s. De uittreedsnelheid is berekend op basis van de andere bronkenmerken en het jaar debiet. De overige bronkenmerken komen uit het inspectierapport met rapportnummer GM 2020 176, toegevoegd als Bijlage 1.

4.2.2 Cv-ketels

In de referentiesituatie waren er 2 cv-ketels op de RWZI die dezelfde functie hadden als de huidige in gebruik genomen cv-ketel. De activiteit is in feite hetzelfde gebleven. De verdeling van het vergistingsgas over de 2 cv-ketels gedurende de referentiesituatie is niet meer bekend. Hier is de aanname gemaakt dat het brandstofverbruik gelijk verdeeld is over de 2 stookinstallaties. In 2024 heeft de cv-ketel 73.216 m³ vergistingsgas verbruikt.

⁴STOWA 2023-08, ISBN 978.90.5773.522.6

⁵ iplo - herleiden-metgegevens-luchtemissies

Tabel 4.3 Stikstofemissies van de cv-ketels in de referentiesituatie

Installatie	Brandstofverbruik (m³/jaar)	Stookwaarde vergistingsgas (MJ/m³)	Energie opgewekt (GJ/jaar)	g NO _x / GJ ⁶	NO _x -emissies (kg/jaar)
Cv-ketel 1	36.608	23,3	853	12	10,24
Cv-ketel 2	36.608	23,3	853	12	10,24
Totaal	73.216		1.706		20,47

Modellerings

De cv-ketels zijn in AERIUS gemodelleerd als puntbronnen met sectorgroep 'Wonen en Werken', sector 'Kantoren en winkels' met uittreedhoogte 11,4 m en spreiding 0 m. Voor de overige bronkenmerken zijn de standaardbronkenmerken aangehouden.

4.2.3 Fakkelininstallatie

De emissies van de fakkelininstallatie van RWZI Renkum zijn berekend aan de hand van het emissieberekening handboek diffuse emissies van vluchtige organische stoffen⁷. In het handboek wordt er onderscheiding gemaakt tussen de emissies afkomstig van gebonden stikstof in de brandstof en de emissies afkomstig door stikstof aanwezig in de verbrandingslucht. Gezien de hoogte van de fakkel onder de 10 m is, is er gerekend met 98,1 % conditie A en 1,9 % conditie B (Tabel 4.4).

Tabel 4.4 Emissiefactoren voor fakkels

Stikstofoxiden (als NO ₂)	Conditie A	Conditie B
Door gebonden stikstof in brandstof	20 %	10 %
Door stikstof in de verbrandingslucht	9 g/GJ	4,5 g/GJ

Voor de emissies afkomstig uit gebonden stikstof in de brandstof is er gerekend met een ammoniakconcentratie van 2 mg/m³ (STOWA rapport 2011-16)⁸. In 2024 heeft de fakkel 70.000 m³ vergistingsgas verwerkt, hierbij is er in totaal 70.000 m³ x 2 mg ammoniak/ m³/ 1.000.000 mg/kg = 0,14 kg ammoniak per jaar verbrand.

Het vergistingsgas heeft een stookwaarde van 23,3 MJ/m³. Per jaar komt er door vergistingsgas verwerking van de fakkel 70.000 m³ x 23,3 MJ/m³ = 1.631 GJ vrij. Voor de emissies afkomstig uit stikstof aanwezig in de verbrandingslucht is er gerekend met 9 g/GJ en 4,5 g/GJ voor respectievelijk conditie A en B.

De jaarlijkse stikstof emissies van de fakkel bedraagt dan 0,981 x (0,14 kg NH₃ x 0,2 x 46 g NO₂/mol / 17 g NH₃/mol + 1.631 GJ x 9 g NO₂ / GJ) + 0,019 x (0,14 kg NH₃ x 0,2 x 46 g NO₂/mol / 17 g NH₃/mol + 1.631 GJ x 4,5 g NO₂ / GJ) = 14,61 kg NO_x.

Per jaar emitteert de fakkel 14,61 kg aan stikstofoxiden.

⁶ TNO 2014 R10584, Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

⁷ 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' opgesteld door TAUW met kenmerk R001-1282273RAX-V04

⁸ STOWA 2011-16, ISBN 978.90.5773.522.6

Modelling

De fakkelininstallatie is in AERIUS gemodelleerd als puntbron met als sectorgroep 'Industrie', sector 'Afvalverwerking' met uittreedhoogte 5,0 m. Voor de overige bronkenmerken zijn de standaardbronkenmerken aangehouden.

4.3 Ammoniak procesemissies

Het communaal afvalwater wat verwerkt wordt op de RWZI bevat stikstofverbindingen en door het beluchtingsproces zal een deel van het NH_3 overgaan van de water- naar de luchtfase en vervolgens worden geëmitteerd. De ammoniak emissies van de slib- en waterlijn zijn afhankelijk van de hoeveelheid communaal afvalwater dat wordt gereinigd. Voor de ammoniak emissies van respectievelijk de slib- en waterlijn zijn de volgende emissiefactoren bekend: 24,76 en 10,38 mg $\text{NH}_3\text{-N} / \text{IE}_{150\text{wb}} / \text{j}$.⁹ Met een biologische capaciteit van 145.067 i.e. à 150 gr. TZV / dag emitteren de slib- en waterlijn van RWZI Renkum per jaar 35,14 mg $\text{NH}_3\text{-N} / \text{IE}_{150\text{wb}} / \text{j} \times 145.067$ i.e. à 150 gr. TZV / 1.000.000 mg / kg = 5,10 kg NH_3 / jaar.

Modelling

De ammoniakemissies van de RWZI-processen zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de RWZI met als sectorgroep 'Industrie', sector 'Afvalverwerking' met uittreedhoogte 1,0 m en spreiding 0,0 m.

4.4 Verkeersgeneratie

De verkeersbewegingen op de RWZI worden niet genoemd in de revisievergunning van 2009, noch in de vergunningen van 1984 en 1978. Gezien het waterschap stelt dat de activiteiten op de RWZI sinds de vergunning van 1984 niet wezenlijk zijn veranderd, is hier de aanname gemaakt dat de huidige verkeersgeneratie representatief is voor de verkeersgeneratie in de referentiesituatie. Tabel 4.5 geeft de relevante cijfers.

Tabel 4.5 Verkeersbewegingen van en naar de RWZI in de referentiesituatie

Voertuigtype en doelstemming	Aantal ritten per jaar	Aantal bewegingen per jaar
Zwaar verkeer, container	160	320
Zwaar verkeer, slibtransport	780	1.560
Zwaar verkeer, chemicaliëtransport	36	72
Zwaar verkeer, totaal	976	1.952
Licht verkeer, totaal	532	1.064

Voor de referentiesituatie wordt voor wat betreft de modellering van de verkeersgeneratie dezelfde werkwijze aangehouden als voor de beoogde situatie.

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.2.

⁹ Luchtgerelateerde emissies vanuit RWZI's in het kader van de I-PRTR STOWA, 2014-09

4.4.1 Koude start

De hoeveelheid NO_x en NH₃ emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor veel hoger dan de emissie tijdens het rijden¹⁰. Als definitie van een koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden berekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar. In voorliggend onderzoek is overal aangenomen dat al het personenkeer vertrekt met koude start. Vrachtverkeer vertrekt niet met koude start. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de RWZI.

4.4.2 Laden en lossen

Het vrachtverkeer leidt ook tot stikstofemissies doordat vrachtwagens stilstaan met draaiende motor. Dit is bijvoorbeeld het geval als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De emissie van stationair draaiende vrachtwagens is berekend volgens de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'¹¹. Het aantal uur dat vrachtwagens stationair draaien tijdens het laden en lossen is berekend uitgegaan dat elke vrachtwagen 15 minuten stilstaan met draaiende motor.

Per jaar staan vrachtwagens 0,25 uur x 976 vrachtwagens = 244 uur stil. Voor de beoogde situatie is er gerekend met de emissiefactoren voor het zichtjaar 2027 en voor de aanlegfase is er gerekend met de emissiefactoren voor het jaar 2026. Het stationair draaien van wegverkeer is in AERIUS gemodelleerd als een vlakbron gelijk aan de RWZI onder de sectorgroep 'Anders'. Als uitreehoogte is 0,3 m aangehouden; dit is dezelfde waarde als voor de koude start, wat ook als stilstaande bron wordt gezien.

Tabel 4.6 Berekening van stationair draaiende vrachtwagens in de referentiesituatie

Emissiebron	Draaitijd (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (gram/uur)	Emissiefactor NH ₃ (gram/uur)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Zwaar verkeer (2027)	244	70,40976	0,97464	17,18	0,24
Zwaar verkeer (2026)	244	74,06088	0,99312	18,07	0,24

¹⁰ TNO-rapportage 2024 R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024

¹¹ Zie paragraaf 7.3 en bijlage 1 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2026)

5 Uitgangspunten beoogde situatie

De beoogde situatie is in AERIUS berekend voor het jaar 2027. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het project.

5.1 Cv-ketel

In de beoogde situatie zal de cv-ketel in gebruik blijven voornamelijk voor gebouwverwarming. Aangenomen wordt dat de energievraag in de beoogde situatie vergelijkbaar zal zijn met de referentiesituatie, daarom is de cv-ketel op dezelfde wijze gemodelleerd als beschreven in paragraaf 4.2.2. Verschil is er feitelijk wel, omdat in de beoogde situatie aardgas wordt verstoekt, in plaats van het vergistingsgas in de referentiesituatie. Echter, de NO_x uitstoot wordt berekend op basis van de energievraag (g NO_x per GJ) en die verandert niet. De NO_x uitstoot is in de beoogde situatie dus hetzelfde als in de referentiesituatie ondanks de wijziging in brandstof.

5.2 Verkeersgeneratie

5.2.1 Personeel en bezoekers

Het aantal verkeersbewegingen in de beoogde situatie afkomstig van personeel en bezoekers is opgegeven door de opdrachtgever en is weergegeven in de volgende tabel. In de beoogde situatie zullen de personenauto's en bestelbusjes die naar de RWZI zullen gaan nagenoeg allemaal elektrisch aangedreven zijn. Worst-case is hier de aanname gemaakt dat alsnog gemiddeld 1 bestelbusje/personenauto per etmaal met verbrandingsmotor naar de RWZI zal gaan, gezien de opdrachtgever geen volledige controle heeft over eventuele bezoekers.

Tabel 5.1 Verkeersbewegingen gedurende de beoogde situatie

Voertuigen	Aantal ritten per dag	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Vrachtverkeer	5	3.650
Licht verkeer	1	730

5.2.1.1 Laden en lossen

Het vracht- werkverkeer leidt ook tot stikstofemissies doordat vrachtwagens stilstaan met draaiende motor. Dit is bijvoorbeeld het geval als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De emissie van stationair draaiende vrachtwagens is berekend volgens de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'¹². Het aantal uur dat vrachtwagens stationair draaien tijdens het laden en lossen is berekend uitgegaan dat elke vrachtwagen 15 minuten stilstaan met draaiende motor. Per jaar staan vrachtwagens 0,25 uur x 1.825 vrachtwagens = 456,25 uur stil. Gerekend is met de emissiefactoren voor het zichtjaar 2027.

¹² Zie paragraaf 7.3 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2026)

Het stationair draaien van wegverkeer is in AERIUS gemodelleerd als een vlakbron gelijk aan de RWZI onder de sectorgroep 'Anders'. Als uitreehoogte is 0,3 m aangehouden; dit is dezelfde waarde als voor de koude start, wat ook als stilstaande bron wordt gezien.

Tabel 5.2 Berekening van stationair draaiende vrachtwagens in de beoogde situatie

Emissiebron	Draaitijd (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (gram/uur)	Emissiefactor NH ₃ (gram/uur)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Zwaar verkeer	456,25	70,40976	0,97464	32,12	0,44

5.2.2 Verkeer voor doorlopende werkzaamheden

In de beoogde situatie zullen er onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden aan de RWZI. Voor het aantal verkeersbewegingen is er aangenomen dat er 2 ritten personenverkeer per etmaal zullen plaatsvinden voor personen, en er per week 1 vrachtwagen. Het aantal verkeersbewegingen en ritten per jaar zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3 Verkeersbewegingen afkomstig van bouwwerkzaamheden gedurende de beoogde situatie

Voertuigen	Aantal ritten per jaar	Verkeersbewegingen per jaar
Personenauto's/bestelbusjes	730	1.460
Vrachtwagen	52	104

5.2.3 Modelleren wegverkeer

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2026) geeft aan dat voor projecten de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In 2 uitspraken van de Raad van State¹³ uit 2024 en 2025 stelt de Afdeling bestuursrechtspraak dat bij toe- en afnames van de verkeersintensiteit van minder dan 5 % in algemene zin gesteld mag worden dat het verkeer is opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

Voor de RWZI is het verkeer vanaf de RWZI meegenomen tot aan de N225. Dit is een drukke weg met meer dan 15.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal (www.cimlk.nl/kaart). De bijdrage van de RWZI hieraan is minder dan 0,1 %. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtwagenverkeer'. Voor het wegtype is in de modellering 'binnen bebouwde kom (normaal)' aangehouden voor buiten de RWZI en 'binnen bebouwde kom (stagnerend)' voor binnen de RWZI.

¹³ ECLI:NL:RVS:2024:249 van 24 januari 2024 'Paleis Soestdijk' en ECLI:NL:RVS:2025:4335 van 10 september 2025 'Brabantbad'

5.2.4 Koude start

De hoeveelheid NO_x en NH₃ emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor hoger dan de emissie tijdens het rijden. Als definitie van een koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt – indien van toepassing – in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden berekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar. In voorliggend onderzoek is worst-case aangenomen dat al het personenverkeer vertrekt met koude start. Voor het vrachtverkeer is aangehouden dat deze niet met koude start vertrekt. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de RWZI.

5.3 Mobiele werktuigen voor doorlopende werkzaamheden

Onderdeel van de beoogde situatie zijn de onderhoudswerkzaamheden die plaatsvinden aan de RWZI. Welke werktuigen ingezet zullen worden, is daarom nog niet duidelijk, wel is er een indicatie van het dieselverbruik voor de werkzaamheden van het waterschap, deze schatting is een dieselverbruik van ongeveer 16.000 liter per jaar.

De werkzaamheden zullen uitgevoerd worden door mobiele werktuigen met minimaal stage-klasse IV en een vermogen van 75 tot 560 kW. Het aantal draaiuren behorende bij het dieselverbruik is berekend aan de hand van het rapport TNO-2021-R12305-tab. Voor het bepalen van het aantal draaiuren is er gerekend met een vermogen van 100 kW en bouwjaar 2014, wat leidt tot een dieselverbruik van 10,18 liter per uur. Conform de AUB-methode is voor stage-klasse IV werktuigen met een vermogen van 75 tot 560 kW gerekend met 6 % AdBlue verbruik. Tabel 5.4 geeft de invoergegevens voor mobiele werktuigen weer.

Tabel 5.4 Invoergegevens AERIUS calculator voor mobiele werktuigen

Bron	STAGE klasse	Vermogensklasse (kW)	Aantal draaiuren	Brandstofverbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)
Mobiele werktuigen	IV	76 - 560	1.572	16.000	960

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen'.

6 Aanlegfase

De bouwwerkzaamheden gedurende de aanlegfase bestaan uit de realisatie van nieuwe slibbuffers, schijfindikkers, lavafilters en aanpassingen aan het slibindikkingsgebouw. De exacte start van de bouwwerkzaamheden is nog niet bekend. Wel is bekend dat de bouwwerkzaamheden in 2026 worden verricht en 9 weken zullen duren. Als rekenjaar in AERIUS is het jaar 2026 aangehouden

6.1 RWZI emissies tijdens de aanlegfase

Gedurende de 9 weken waarin de bouwwerkzaamheden plaatsvinden zal naast de bouwwerkzaamheden ook het huidige gebruik van de RWZI doorgang vinden. Na de werkzaamheden is de RWZI in werking met de nieuwe installaties.

Gezien in AERIUS de emissies gedurende 1 jaar gemodelleerd dienen te worden, zullen de emissies die plaatsvinden in de huidige situatie (hetzelfde als de referentie situatie, zie hoofdstuk 4) en de toekomstige beoogde situatie ook gemodelleerd moeten worden in de berekening van de aanlegfase.

6.1.1 Emissiebronnen van de referentie- en beoogde situatie

De emissiebron ammoniak proces emissies is hetzelfde in zowel de huidige als de beoogde situatie, deze is onveranderd overgenomen in de modelering van de aanlegfase.

De emissiebronnen voor de huidige situatie zoals gesteld in hoofdstuk 4 (referentiesituatie) zijn op dezelfde wijze gemodelleerd in de aanlegfase, met de desbetreffende emissies vermenigvuldigd met een factor 9 / 52. De emissiebronnen zoals gesteld in hoofdstuk 5 (beoogde situatie) zijn op dezelfde wijze gemodelleerd in de aanlegfase, met de emissies vermenigvuldigd met een factor 43 / 52. De tabellen 6.1 - 6.4 geven de emissies veroorzaakt door huidig en beoogd gebruik gedurende de aanlegfase weer.

Tabel 6.1 Stationaire emissiebronnen in de beoogde en referentie situatie, de bijbehorende stikstof-emissies en de emissies die overlappend plaatsvinden gedurende de aanlegfase

Emissiebron	Betreffende situatie	NO _x -emissies gedurende situatie (kg)	NO _x -emissies gedurende de aanlegfase (kg)
WKK	Huidig	1.337,1	231,42
Cv-ketel 1	Huidig	10,24	1,77
Cv-ketel 2	Huidig	10,24	1,77
Fakkel	Huidig	14,61	2,53
Cv-ketel	Beoogd	20,48	16,94

Tabel 6.2 Verkeersbewegingen in de beoogde en huidige situatie, én de bewegingen gedurende die plaatsvinden gedurende de aanlegfase

Emissiebron	Betreffende situatie	In een volledig jaar (52 weken)		Gedurende aanlegfase	
		Bewegingen per jaar	Koude start per jaar	Bewegingen per jaar	Koude start per jaar
Werkverkeer (ZV)	Huidig	1.952	-	337,9	-
Werkverkeer (LV)	Huidig	1.064	532	184,2	92,1
Werkverkeer (ZV)	Beoogd	3.650	-	3.018,3	-
Werkverkeer (LV)	Beoogd	730	365	126	63,2
Bouwverkeer (ZV)	Beoogd	104	-	86	-
Bouwverkeer (LV)	Beoogd	1.572	786	1.207,3	603,7

Emissies veroorzaakt door de inzet van mobiele werktuigen vinden enkel plaats in de nieuwe situatie. Daarom zijn de invoergegevens zoals beschreven in hoofdstuk 5 vermenigvuldigd met 43 / 52 en ingevoerd in AERIUS calculator. Tabel 6.3 geeft de invoergegevens gedurende de aanlegfase weer.

Tabel 6.3 Mobiele werktuigen voor doorlopende werkzaamheden zoals plaatsvindt gedurende de aanlegfase

Emissiebron	Betreffende situatie	Draaiuren per jaar	Dieselverbruik (liter per jaar)	AdBlue verbruik (liter per jaar)
Mobiele werktuig	Beoogd	1.300	13.231	794

Tabel 6.4 geeft de vrachtwagen emissies veroorzaakt door stationair draaien gedurende de huidige situatie en beoogde situatie overlappend met de aanlegfase weer.

Tabel 6.4 Berekening van stationair draaiende vrachtwagens in de beoogde situatie

Emissiebron	Draaitijd [uur/jaar]	Emissiefactor NO _x [gram/uur]	Emissiefactor NH ₃ [gram/uur]	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
Beoogde situatie (43 weken)	377,28	74,06088	0,99312	27,94	0,37
Referentie situatie (9 weken)	42,23	74,06088	0,99312	3,13	0,04

6.2 Mobiele werktuigen

De STAGE klasse, de vermogensklasse, het aantal draaiuren en de hoeveelheid diesel- en AdBlue verbruik zijn in AERIUS ingevoerd. Deze gegevens zijn ingeschat door de aannemer die de werkzaamheden zal uitvoeren. Tabel 6.5 geeft voor de werktuigen de invoerparameters.

AERIUS Calculator berekent vervolgens op basis van de in de software opgenomen emissiefactoren voor mobiele werktuigen de emissies die vrijkomen. De totale emissie die vrijkomt bij de inzet van mobiele werktuigen bedraagt 8,2 kg NO_x en 0,3 kg NH₃.

Conform de AUB-rekenmethode van TNO is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen (met een vermogen tussen 56 en 560 kW) 6 % AdBlue van het dieselverbruik aangehouden.

Naast de werktuigen hier weergegeven zal er ook elektrisch materieel gebruikt worden gedurende de aanlegfase. De volgende elektrische werktuigen zullen ingezet worden gedurende de aanlegfase: elektrische mobiele kraan, trekker met dumpkar en trilplaat.

Tabel 6.5 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Werktuig	STAGE klasse	Vermogensklasse (kW)	Aantal draaiuren	Diesel-verbruik (L)	AdBlue verbruik (L)
Telekraan (25 tons)	IV	75 - 560	40	400	24
Telekraan (70 tons)	IV	75 - 560	20	200	12
Betonpomp	IV	75 - 560	16	320	19
Heimachine	IV	75 - 560	16	160	9
Asfaltmachine	IV	75 - 560	12	240	14
Totaal			104	1.320	78

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen'.

6.3 Bouwverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype¹⁴ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. Het aantal benodigde vervoersbewegingen is opgegeven door de opdrachtgever en is weergegeven in Tabel 6.6.

¹⁴ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2025 t/m 2040

Tabel 6.6 Aantal voertuigbewegingen gedurende werkzaamheden.

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen ¹⁵
Personenauto's en bestelbussen	500	1.000
Middelzwaar verkeer	100	200
Zwaar vrachtverkeer	54	108

Modellering bouwverkeer

De personenwagens zijn gemodelleerd inclusief koude start, omdat aangenomen wordt dat het betreffende personeel langer dan 2 uur aanwezig zal zijn op de bouwplaats. Voor het vrachtverkeer is geen rekening gehouden met een koude start, omdat deze waarschijnlijk niet langer dan 2 uur op locatie zullen zijn.

Voor modellering van het verkeer op de projectlocatie is wegtype 'binnen bebouwde kom (stagnerend)' aangehouden, waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden en manoeuvreren op de bouwlocatie. Voor het wegtype buiten de projectlocatie is aangehouden: 'binnen bebouwde kom (normaal)'.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2026) geeft aan dat verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Voor het bouwverkeer is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de N225. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

¹⁵ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal 2; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

7 Resultaten depositieberekening en additionaliteitstoets

7.1 Resultaten depositieberekening

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project RWZI Renkum is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2025.2). Daarbij is de bijdrage van de volgende situaties berekend: beoogde situatie (bijlage 3), de verschilberekening beoogd minus referentie (bijlage 2), de aanlegfase (bijlage 4) en de verschilberekening aanlegfase minus referentie (bijlage 5). Tabel 7.1 geeft bondig de resultaten weer.

Tabel 7.1 Resultaten depositieberekeningen

Natura 2000-gebied	Habitattype / leefgebied	Maximale depositie aanlegfase (mol/ha/jaar)	Maximale depositie referentiesituatie 50 % (mol/ha/jaar)	Maximale depositie beoogde situatie (mol/ha/jaar)	Maximale depositie referentiesituatie 65 % (mol/ha/jaar)
Rijntakken	Lg11	0,53	0,58	0,37	0,40
	Lg08	0,05	0,07	0,03	0,05
Veluwe	Lg14	0,16	0,18	0,12	0,12
	H9120	0,16	0,18	0,11	0,12
	Lg13	0,12	0,13	0,08	0,09
	L4030	0,09	0,10	0,07	0,07
	ZGH4030	0,09	0,10	0,07	0,07
	Lg01	0,07	0,07	0,05	0,05
	H4030	0,05	0,06	0,04	0,04
	Lg09	0,04	0,04	0,03	0,03
	ZGH9190	0,03	0,04	0,02	0,03
	H9190	0,02	0,03	0,01	0,02
	H2310	0,02	0,02	0,01	0,02
	H6230dka	0,02	0,02	0,01	0,01
	H91E0C	0,02	0,02	0,01	0,01
	ZGH9120	0,02	0,03	0,01	0,02
	H2330	0,01	0,01	0,01	0,01
	ZGH6230dka	0,02	0,02	0,01	0,01
	ZGH3130	0,01	0,01	0,01	0,01
	H3160	0,02	0,03	0,01	0,02
	H5130	0,01	0,01	-	0,01
	H4010A	0,01	0,01	-	0,01
	ZGH2310	0,01	0,01	-	0,01
	H3130	-	0,01	-	-
	ZGH2330	-	0,01	-	-
	H7150	-	0,01	-	-
	H7110B	-	0,01	-	-

AERIUS Calculator berekent voor zowel de verschilberekeningen tussen de beoogde situatie en de referentiesituatie als de aanlegfase en de referentiesituatie nergens een toename in stikstofdepositie. In de berekening van de aanlegfase is daarbij een afroaming van 50 % gehanteerd; dat betekent dat slechts de helft van de referentiesituatie wordt ingezet om de effecten van de beoogde situatie te mitigeren. De overige 50 % van de depositieruimte komt rechtstreeks ten goede aan de natuur. In de berekening van de gebruiksfase is zelfs een afroaming van 65 % gehanteerd. Dit is aanzienlijk meer dan de vereiste 35 % afroaming uit de Gelderse beleidsregel salderen.

7.2 Additionaliteit

7.2.1 Kader

Een salderingsmaatregel mag alleen worden betrokken als mitigerende maatregel in een passende beoordeling, als aannemelijk wordt gemaakt dat de salderingsmaatregel niet geschikt óf niet nodig is om als passende- of instandhoudingsmaatregel voor natuur te dienen. Het moet dus gaan om aanvullende maatregelen; de maatregel moet additioneel zijn.

De Afdeling overweegt dat het additionaliteitsvereiste geldt voor de inzet van de gehele referentiesituatie die als mitigerende maatregel wordt ingezet. Daarvoor is inzicht nodig in de effecten van het project op de betreffende Natura 2000-gebieden als zodanig (want uitsluitend die effecten worden gemitigeerd). Deze effecten zijn in paragraaf 7.1 beschreven.

Voor die gebieden en die toenames moet beoordeeld worden of het additionaliteitsvereiste in de weg staat aan het inzetten van de salderingsmaatregel. In dat kader is relevant dat uit de rechtspraak - samengevat - volgt dat de volgende stappen kunnen worden doorlopen in de beoordeling of het additionaliteitsvereiste een belemmering vormt voor de inzet als mitigerende maatregel:

1. Is de salderingsmaatregel een maatregel die naar zijn aard ook geschikt is om ingezet te worden als instandhoudings- of passende maatregel.¹⁶
Zo ja, dan mag deze alleen als mitigerende maatregel in een passende beoordeling worden betrokken als:
2. Het behoud van natuurwaarden is geborgd, of in geval een verbeter- of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd. Verder geldt dat een maatregel die als passende maatregel zou kunnen worden ingezet, als mitigerende maatregel in een passende beoordeling kan worden betrokken als andere maatregelen zijn of zullen worden getroffen om een dreigende verslechtering en verstoring met significante gevolgen voor soorten en habitattypen te voorkomen. Voor de onderbouwing hiervan geldt een aannemelijkheidstoets

¹⁶ Bij extern salderen met stikstof lijkt daar snel sprake van te zijn, zo volgt uit ABRS 2 juli 2025, ECLI:NL:RVS:2025:2969 (Esbeek), r.o. 11. Bij intern salderen is daar vooralsnog geen duidelijke rechtspraak over

7.2.2 Beoordeling RWZI Renkum

De salderingsmaatregel voor het voorgenomen project (dat is hier dus 50 % van de stikstofruimte uit de referentiesituatie) is door de provincie Gelderland niet aangewezen als instandhoudings- of passende maatregel. Voor zover de salderingsmaatregel wel geschikt zou zijn als instandhoudings- of passende maatregel, wordt het behoud van natuurwaarden verzekerd door de maatregelen uit het Gelderse beleid inzake salderen zoals dat geldt sinds 1 juli 2025, aangevuld met flankerend beleid zoals het stikstofstrokenbeleid (eerst het voorbereidingsbesluit, nu de Omgevingsverordening). Deze stellen dat, indien er sprake is van depositie op habitattypen die in de natuurdoelanalyse van het betreffende gebied een nee, tenzij-oordeel hebben gekregen, de referentiesituatie slechts deels betrokken mag worden als mitigerende maatregel. Daardoor is er in het kader van vergunningverlening altijd sprake van een afname van stikstofdepositie van tenminste 35 %. Verder geldt dat het voorgenomen project leidt tot een grotere stikstofdepositievermindering: 50 % van de stikstofruimte uit de referentiesituatie komt al gedurende de aanlegfase direct ten goede aan de natuur, en gedurende de gebruiksfase zelfs 65 %. Deze forse depositievermindering zou zonder uitvoering van het project niet plaatsvinden.

7.3 Conclusie

Het waterschap Vallei en Veluwe is voornemens de RWZI bij Renkum aan te passen door nieuwe procesonderdelen te plaatsen en bestaande onderdelen uit gebruik te nemen. In het kader van de aanvraag voor een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten is onderzocht wat de gevolgen zijn van de ontwikkeling voor het aspect stikstofdepositie. Er zijn in hiertoe meerdere AERIUS-berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het de voorgenomen ontwikkeling op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen.

Daaruit volgt dat het project leidt tot een afname van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Solleveld & Kappittelduin. Zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase is er sprake van een afname van de stikstofdepositie van respectievelijk 50 % en 65 %. Het project voldoet daarmee ruimschoots aan de eisen die gesteld worden in het Gelderse salderingsbeleid.

Daarmee zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project. Bij het bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit worden aangevraagd.

Bijlage 1**WKK inspectierapport**



PI rapportage

Inspectie conform SCIOS scope 4 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op biogas

Installatie opgesteld bij:

Naam : RWZI Renkum
Adres : Bokkedijk 2
Postcode : 6871CJ
Woonplaats : Renkum
Contactpersoon :
Email / telefoon : @Vallei-Veluwe.nl

Drijver installatie:

Naam : RWZI Renkum
Adres : Bokkedijk 2
Postcode : 6871CJ
Woonplaats : Renkum
Contactpersoon :
Email / telefoon : @Vallei-Veluwe.nl

Nadere aanduiding : WKK

Datum inspectie : 9 juni 2020

Inspectie verricht door

Gecontroleerd door

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316

Rapportnummer : GM 2020 176

Aantal pagina's : 11

Scios identificatiecode : AKL-AAA-70

Het inspectierapport dient beschikbaar te zijn bij de installatie waarop het rapport betrekking heeft.

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd.

Voor afwijkingen van deze voorwaarde of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van: MEVIA Inspecties BV

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie, onze leveringsvoorwaarden zijn ten alle tijden van toepassing.

Toepassing installatie:

Installatie gegevens

Toepassing installatie	: Warmtekracht
Eiland of net-parallel bedrijf	: Net-parallel
Piekshaving van toepassing	: Ja
Gemiddeld draaiuren per jaar	: ca. 7500
Installatie ingericht voor	: Biogas
Brandstof voorziening	: Aangesloten op biogasvergister
Gehanteerde voorschriften	: VISA; NEN 3028; machine directive; design practice; EN ISO 8528-13
Mate van toezicht	: Periodiek
Valt onder SCIOS-SCOPE	: 4

Doel van de installatie:

De installatie wordt voor een gelijktijdig gebruik ingezet voor zowel de warmte als de elektrische energie voorziening. Biogas wordt gebruikt als brandstof voor de gasmotor, welke weer een generator aandrijft. De hierbij ontstane vrijgekomen warmte van de gasmotor wordt afgestaan aan het proces van de zuivering. De opgewekte elektrische energie wordt teruggeleverd aan het openbare elektriciteitsnet en/of zelf verbruikt.

De installatie valt onder: *Activiteiten besluit en activiteiten regeling.*

Gestelde keuringsfrequentie aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren ≥ 100 kW : 1* per 4 jaar

Gestelde emissie eisen volgens activiteiten besluit aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren, herleid naar 15% O₂

Brandstofvermogen	Stikstofoxiden (NO_x, mg/Nm³)	Zwavel dioxide (SO₂, mg/Nm³)	Koolwaterstoffen (C_xH_y, mg/Nm³)
< 2500 kWth gestookt op aardgas	95	-	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	-	-
< 2500 kWth gestookt op propaan/butaangas	115	-	-
≥ 2500 kWth uitgezonderd vergistingsgas	35	-	500
Vergistingsgas ongeacht het vermogen	115	40	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	65	-

Ontheven: Installaties bestemd alleen voor nooddoeleinden, < 500 draaiuren per jaar.

ALGEMENE GEGEVENS

Tijdens inspectie aanwezig namens de installateur,
onderhoudsfirma en/of opdrachtgever:

Dhr: --
Firma: Man Rollo
Adres: Koraalrood 17
Plaats: 2700AN Zoetermeer

Gegevens motor:

Soort toestel : Verbrandingsmotor
Fabrikaat : MAN
Type : E2842E
Serienummer : 49163581014901
Aantal cilinders : 12
Bouwjaar : niet vermeld, ca. 1994
Vermogen : 150 kW *Vollast thermisch vermogen (OW) :* 502 kW
Stilstandverwarming : N.a.w. *Vollast belasting (BW):* 546 kW
Toeren/vermogens regeling : Elektronisch geregeld
Electronische ECM : N.v.t.
Plaatsingsdatum : 2002
Onderhoudsinterval : 900 draaiuren

Gegevens aangedreven toestel:

Soort toestel : Generator
Fabrikaat : Stamford
Type : HC434D
Nominale spanning : 400 V
Nominiaal vermogen : 275 kVA
Stilstandverwarming : N.a.w.
Bouwjaar : Niet vermeld

Gegevens besturingssysteem

Fabrikaat : Mitsubishi
Type : Melsec F2-60M
CE keurmerk aanwezig : Aanwezig

Afvoer verbrandingsgassen:

- materiaal leiding : Staal / RVS
- minimale doortocht : 0,15 m
- Uitlaatisolatie aanwezig en in orde : Verkeerd in goede conditie
- hoogte vanaf maaiveld circa : 7 m
- plaats uitmonding : Vrije uitmonding
- Voorziening tegen inregenen / nestelen : Condensleidingen aanwezig

Rookgasreiniging van toepassing : N.v.t.

Type reiniger : --
Fabrikaat : --

Aanwezige externe warmtewisselaars:

Omschrijving	Aanwezig	Type koeler	Opmerking
Motorwaterkoeler	Ja	Bundelkoeler	
Oliekoeler	Nee		Geïntegreerd op de motor, motorwater gekoeld
Interkoeler	Nee		
Rookgaskoeler	Ja	Bundelkoeler	AFA
Condensor	Nee		
LT (nood)koeler	Nee		
HT (nood)koeler	Nee		
Brandstofkoeler	Nee		

MEETAPPARATUUR (indien van toepassing)

Soort	Rookgasanalyzer	Fabrikaat	RBR Ecom
Typenummer	Ecom J2KN	Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19	Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Soort	FID	Fabrikaat	SK Elektronik
Typenummer	PT63FH	Serienummer	3844315
Datum kalibratie	13-mrt-20	Certificaatnummer	MEVIA 2020-01

Soort	Drukmeter	Fabrikaat	Euro-Index
Typenummer	S2401-20	Serienummer	032407777
Datum kalibratie	27-jan-20	Certificaatnummer	805598

Soort	Luchtvochtigheids meter	Fabrikaat	Euro-index
Typenummer	Blauwe lijn RHT3	Serienummer	037500253
Datum kalibratie	15-aug-19	Certificaatnummer	783865

Soort	Multimeter	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	1587	Serienummer	26180065
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Infra-rood thermometer	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	62 Max	Serienummer	26472568
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Stopwatch	Fabrikaat	Samsung telefoon
Typenummer	S8	Serienummer	RF8J839X43
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

EINDCONCLUSIE

Op pagina 10 van deze rapportage staan enkele punten vermeld die aandacht behoeven.

Tijdens de inspectie zijn er geen ernstige gebreken, afwijkingen en/of ontoereikende voorzieningen aangetroffen.

Er is geen bezwaar tegen de huidige bedrijfsvoering.

Naam EBI/PI deskundige

Handtekening:

Handtekening:

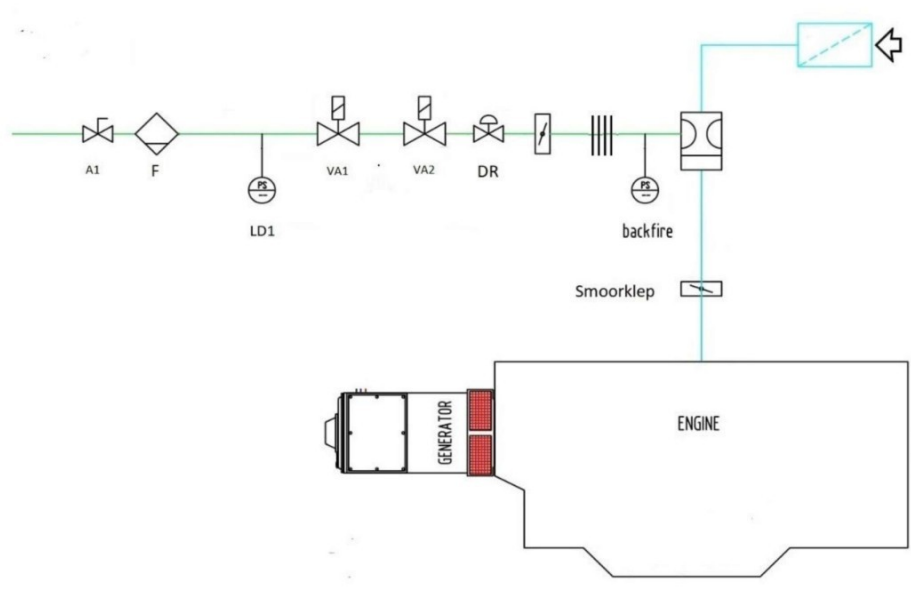
**Aanbevelingen volgende PI en/of onderhoud:**

Alle in dit rapport aangegeven controlepunten overnemen in uw rapport.

Beoordeelde documenten en schema's

Nederlandse documentatie/gebruiksaanwijzing aanwezig	: Aanwezig
Aantoonbaar onderhoud en logboeken aanwezig	: Aanwezig
Beoordeelde elektrische schema's	: W02 015 00
Laatste wijziging	: 13-feb-03
Beoordeelde brandstof en/of P&ID schema	: --
Laatste wijziging	--
CE conformiteitsverklaring samenbouw aanwezig	: Niet aangetroffen op locatie

Brandstofschema:



Na het gasfilter is een gasmeter geïnstalleerd.

Opmerking:

De huidige leveringsdruk bij afsluiter A1 is circa 20 mbar.

De gasstraat van de motor is ontworpen voor maximaal 100 mbar leveringsdruk en is opgebouwd uit componenten van fabrikaat Dungs.

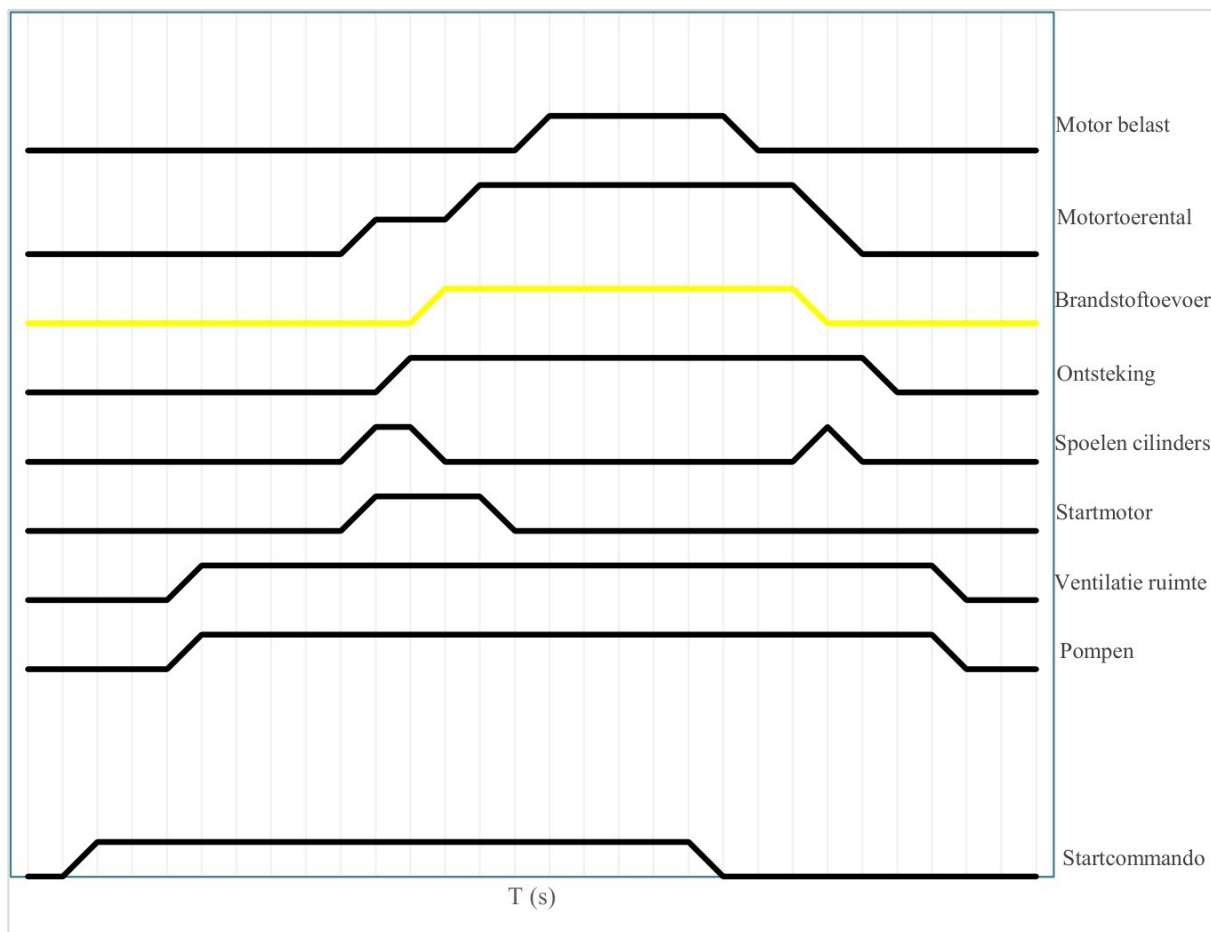
STOOKPROEF

Meetwaarde	Gemeten na de rookgaskoeler		Grenswaarde GW
Urenstand installatie	uur	19064	
Totaal opgewekte energie	kWh		
Aantal starts		Niet vermeld	
Belasting	%	87	≤ 100
Elektrisch vermogen	kW	130	≤ 150 kW
Spanning	V	235	
Stroom	A	ca. 220	
Arbeidsfactor		ca. 0,95	
Brandstofverbruik	Nm3/h	60	
Brandstofdruk bij meter	mBar	12	
Brandstof temp. bij meter	°C	21	
Belasting o.w.(berekend)	kW	437	
Belasting b.w.(berekend)	kW	475	
Gasdruk LD1	mBar	12	
Gasdruk HD	mbar	0	
CO2	%	8,7	
CO	ppm	366	
Giftigheidsindex		0,42	≤ 1
O2	%	6,2	
Lambda		1,5	
NO x	mg/Nm3 @15%O2	133	115 mggram/Nm3
NO x	ppm	161	(bij 15% O2)
NO2	ppm	37	
NO	ppm	124	
CxHy	ppm	--	
Temp. rookgassen	°C	113	
Ontstekingshoek (gasmotoren)	°VBDP	15	
Luchtdruk	mBar	1019	
Temperatuur aanzuiglucht	°C	25	≤ 50 °C
Luchtvochtigheid		--	
Temperatuur mengsel/laadlucht	°C	--	
Oliedruk	bar	5,3	≥ 2,2 bar
Temperatuur olie	°C	--	≤ 110 °C
Temperatuur motorwater	°C	84	≤ 100 °C

Opmerking:

Zie tevens (optioneel) uitgevoerde scope 6 emissie metingen

Volgorde diagram:



Toelichting:

Normale start	Functioneel	Afstelling - Ingrijpen	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Inschakelen (startcommando)	t0: 0s.	Extern contact			A
Start ventilatie	t1	Zie overige beveiligingen			F
Start pompen	t2	Zie motor/generator beveiligingen			F
Voorsmeren motor	t3	N.v.t.			
Startmotor aan	t4				F
Vrijgave ontsteking	t5	Indien pick-up in orde			G
Vrijgave brandstof (begrenzingstijd 9 sec.)	t6	t4 + 4 sec	> 15 tpm	2	F
Afvallen startmotor	t7: t4+max13s.	indien >12 Hz of na max. 13 sec.	≤ 13 sec.	2	F
Startherhaling		3x startpoging , Zv/s	≤ 5	3	F
Minimaal toerental	t8	49 Hz , Zv/s na 2,5 sec.	> 1470 tpm	2	F
Nominaal toerental	t9	1500 tpm			A
Motor belast (na synchronisatie)	t10	Na synchronisatie max. 130 kW	≤ 150 kW	2	A
Afschakelen (stopcommando)	t11	Afbouwen vermogen			
Motor onbelast	t12	Generatorschakelaar opent			
Vrijgave brandstoftoevoer uit	t13	onbelast nadraaien			
Toerental 0 tpm	t14				
Vrijgave ontsteking uit	t15				
Stop pompen en ventilatie	t16				

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten

BEVEILIGINGEN

Gasdrukbeveiligingen (alleen bij gasmotoren):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Gasdruk LD1	8 mbar , Hv/s	Altijd	> 5 mbar	1	F
Gasdruk HD	50 mbar , Hv/s	Altijd	< 100 mbar	1	F
Lektest	N.a.w.				
Gasdrukafslag	N.v.t.				
Gas afblaasveiligheid	N.v.t.				

Motor/generator beveiligingen (welke van toepassing):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Minimale oliedruk	2,8 bar , Zv/s	t7+t10s. - t13	≥ 2,2 bar	1	F
Max. oliefilter drukverschil	N.v.t.				
Minimale olienivo carter	Vlotter , Zv/s	Altijd			E
Maximale olietemperatuur	N.a.w.		≤ 110 °C	1	
Minimale koelwaterdruk	0,3 bar , Zv/s	Altijd	>0,3 bar	2	E
Minimale koelwaternivo	Electrode , Zv/s	Altijd			E
Maximale koelwatertemperatuur	98 °C , Hv/s	Altijd	≤ 100 °C	2	F
Flow bewaking motorwaterpomp	0,3 bar , Zv/s	t2 - t16	≥ 0,3 bar	1	F
Veiligheidsklep motorwatersysteem	Opent ½" , 3 bar	Altijd	≤ 3 bar	1	A
Carterdruk te hoog	N.a.w.				
Max. mengsel/laadluchttemp.	N.a.w.				
Minimale generatorfrequentie	48 Hz , Zv/s na 2,5 sec.	t7-t13	> 45 Hz	1	F
Maximale generatorfrequentie	52 Hz , Zv/s na 2,5 sec.	t7-t13	< 55 Hz	1	F
Maximale retourvermogen	-15 kW , Zv/s na 3 sec.	t8-t14	- 15 kW	4	A
Maximale toerental	1680 tpm , Zv/s	t7-t14	< 1800 tpm	3	F
Misfire bewaking	N.a.w.				
Detonatie bewaking	N.a.w.				
Maximale cilindertemperatuur	N.a.w.				
Max. Cilindertemp. verschil	N.a.w.				
Max. Uitlaatgastegendruk	80 mbar , Zv/s	Altijd	≤ 100 mbar	2	A
Noodstop in motorruimte	1x noodstop op muur , Hv/s	Altijd			F
Sluittijd	<1 sec.		≤ 3 sec.	4	E

Overige beveiligingen

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Maximale mediumtemperatuur	105 °C , Zv/s	Altijd	≤ 110 °C	3	F
Maximale mediumdruk	N.a.w.				
Minimale mediumdruk	N.a.w.				
Minimale medium nivo	N.v.t.				
Flowbewaking externe pompen	N.v.t.				
Veiligheidsklep CV/Extern systeem	Opent 200 kW, 3 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Maximale ruimtetemperatuur	45 °C , Hv/s	Altijd	≤ 50 °C	3	F
Lekdetectie lekbak/vloer	N.v.t.				
Lekdetectie brandstofdagtank					
Externe noodstop	Noodstop schakelkast , Hv/s	Altijd		3	A

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten, V: Visueel bekeken

Beoordeling stookruimte en toestand installatie

Opstelling:

De generatorset staat in een kelderruimte van de zuivering opgesteld in een geluidreducerende ruimte. Onder de motor is een lekbak gemonteerd.

De ventilatie van de geluidreducerende omkasting geschiedt direct op de buitenlucht. Ventilatie toevoer geschiedt op natuurlijke wijze en ventilatie afvoer geschiedt op mechanische wijze d.m.v. een elektrisch 2 toeren geregelde ruimte ventilator.

De hoeveelheid ventilatie is ruim voldoende aangezien het temperatuursverschil tussen de luchtinlaat en de luchtuitlaat kleiner is dan 10 °C.

Conditie besturingspaneel:

Het besturingspaneel is verouderd en dateert uit ca. 1994.

O.a. de PLC en diverse andere componenten zijn tegenwoordig niet meer leverbaar.

Tevens zijn niet alle primaire bewakingen aanwezig.

Wij adviseren om een besturingspaneel update te overwegen.

Werking/waarnemingen startstelsel:

Omschrijving hoe de motor wordt gestart	: Signaal vanuit GBS systeem bij voldoende biogas
Startstelsel motor	: Elektrisch aangedreven startmotor
Accu stelsel	: 24 Volt
Aantal, merk en type accu's	: 2x 50 Ah onderhoudsvrije AGM startaccu's aanwezig
Acculader en/of dynamo geïnstalleerd	: Acculader geïnstalleerd
Accu's veilig gemonteerd	: Accu's staan in een lekbak opgesteld
Conditie accu's	: In orde, (installatie datum mei 2019)

Tijdens de inspectie zijn onderstaande afwijkingen aangetroffen.

Verbeterpunten:

Primaire bewakingen

Zie opmerking blz 9 betreffende het besturingspaneel.

De onderstaande bewakingen zijn niet primair uitgevoerd en/of zijn niet aanwezig:

- Overtoren bewaking (Wel aanwezig maar niet primair uitgevoerd)
- Minimum starttoerental bewaking (Niet aanwezig)

Tevens functioneert het temperatuur display niet naar behoren. Hierdoor zijn de motortemperaturen etc. niet af te lezen. Het geïnstalleerde display is niet meer leverbaar evenals diverse andere componenten.

Vanwege de bovenvermelde punten adviseren wij een besturingspaneel update uit te laten voeren.

Bijlage bij het inspectierapport gas/diesel motoren

Checklist van de inspecties te controleren onderdelen voor zover die niet al in het inspectierapport zijn opgenomen.

Aandachtspunten	In orde ?		Opmerkingen
	Ja	Nee	
Opstellingsruimte algemeen schoon/vluchtweg e.d.	X		
Verlichting	X		
Besturingskast conditie	X		
Accu's veilig gemonteerd	X		
Aarding installatie	X		
Conditie en functioneren van primaire beveiligingen	X		Overtoren alleen secundair uitgevoerd
Conditie en functioneren van secundaire beveiligingen	X		
Flexibele verbindingen van de gas/brandstofleidingen	X		
Flexibele verbindingen van motor olie leidingen	X		
Flexibele verbindingen van koelwater leidingen	X		
Inwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Uitwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Conditie externe olie en/of gas/brandstofleidingen	X		
Gas/brandstof leiding doorvoeringen conform voorschriften	X		Beoordeeld vanaf afsluiter A1 in de opstellingsruimte
Externe brandstof/olie opslag volgens voorschriften	X		
Conditie en spanning V-snaren			N.v.t.
Werking kleppen registers lucht toe en afvoer			N.v.t.
Voldoende lucht toe en afvoer van opstelling	X		
Werking eventueel aanwezige ruimte ventilator	X		
Carter ventilatie	X		Mond uit via carterfilters in de luchttoevoer van de motor
Rookgas afvoerleiding/kanaal conditie	X		
Condensafvoer	X		
Condensput en olieafscheider	X		
Conditie van Overtstort (expansiedop)	X		
Brandschakelaar	X		Noodstop op schakelkast aanwezig

Lege Pagina



Stikstofoxiden NOx emissiemeting

Meting conform SCIOS scope 6 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op biogas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : RWZI Renkum
Adres : Bokkedijk 2
Postcode en plaats : 6871CJ Renkum
Contactpersoon : [REDACTED]
Email / telefoon : [REDACTED]@Vallei-Veluwe.nl

Drijver installatie:

Naam bedrijf : RWZI Renkum
Adres : Bokkedijk 2
Postcode en plaats : 6871CJ Renkum
Contactpersoon : [REDACTED]
Email / telefoon : [REDACTED]@Vallei-Veluwe.nl

Nadere aanduiding

: WKK

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : [REDACTED]

Doel van de meting : NOx emissiemeting conform SCIOS protocol
Datum uitvoering meting : 9-jun-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht
Calorische bovenwaarde : 28,5 MJ/Nm³ afkomstig uit calcomemis 3.0 rekenprogramma
Calorische onderwaarde : 26,22 MJ/Nm³

Rapport nummer : GM 2020 176
Scios identificatiecode : AKL-AAA-70

De inspecteur: [REDACTED]

Handtekening: [REDACTED]

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht
Fabrikant en type	MAN E2842E
Serienummer	49163581014901
Bouwjaar	niet vermeld, ca. 1994
Nominaal elektrisch- / asvermogen	150 kW elektrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2002

Secundaire toestellen

Soort toestel	--
Fabrikant	--

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument: Rookgas analyzer



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Omschrijving uitgevoerde metingen

Gebruikt meetprincipe	: Electrochemisch
Gehanteerd meetvoorschrift	: SCIOS-protocol t.b.v. NOx metingen
Aanvang deelmetingen	: Vollast bij stabiele emissiewaarden
Aantal deelmetingen	: 3 x

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting		datum 9-jun-20		Tijdstip 10:53		uur
Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	31	0	0,00	1,03	96,9%
CO (ppm)	414	410	2	-2,03	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting		datum 9-jun-20		Tijdstip 12:24		uur
Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	79	1	-1,01	1,01	98,7%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	412	2	-2,02	1,01	99,0%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie

Parameter	$Ag = (Av+An)/2$	$Bg = (Bv+Bn)/2$	
NO 79	0,99	1	
NO2 32	0,98	0	
CO 414	0,99	2	
O2 20,9	1,00	0	

Drift bepaling:

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Eis
NO (ppm)	1,3%	0,0%	$\leq 5\%$
NO2 (ppm)	-3,2%	0,0%	$\leq 5\%$
CO (ppm)	-0,5%	0,0%	$\leq 5\%$
O2 (%)	0,0%	0,0%	$\leq 5\%$

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

Parameter			Gemeten	
	Ag	Bg	Ag	Bg
NO 79	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 79 < 7,9 \text{ ppm}$	0,99	1,00
NO2 32	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 32 < 3,2 \text{ ppm}$	0,98	0,00
CO 414	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 414 < 41,4 \text{ ppm}$	0,99	2,00
O2 20,9	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 20,9 < 2,09 \%$	1,00	0,00
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden			120	seconden

Conclusie:

Meter voldoet.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. NOx meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,15 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,02 m ²
Hydraulische diameter	: 0,15 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	1	Ja
Aantal punten per as	1	Ja

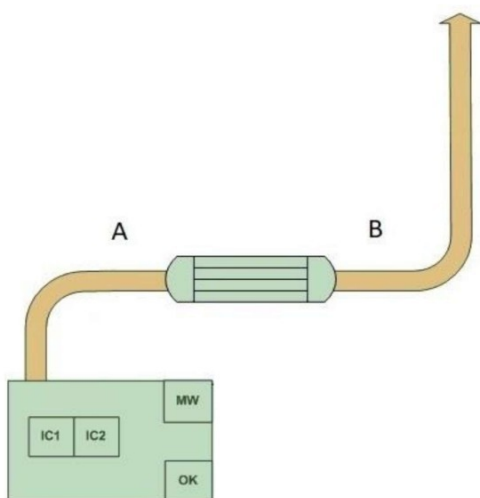
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥0,75 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥0,3 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥0,75 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 2 voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter	Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			Eenheid
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Tijdstip aanvang meting	11:10	11:30	11:50	u.min
Belasting	87	87	87	%
NO ₂ -concentratie	122	124	120	ppm
NO ₂ -concentratie	37	37	35	ppm
NO _x -concentratie	159	161	155	ppm
O ₂ ongecorrigeerd	6,2	6,2	6,2	%
Gastemperatuur bij meter	21	21	21	oC
Gasdruk bij meter	12	12	12	mbar
Barometerdruk	1019	1019	1019	mbar
Brandstofverbruik	64	64	64	m ³ /h
Temperatuur aanzuiglucht	25	25	25	oC
Temperatuur motorwater	84	84	84	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	--	--	--	oC
Ontstekingshoek	15	15	15	o tov BDP
Tijdstip einde meting	11:30	11:50	12:10	u.min

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter		Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
NO-concentratie ongecorrigeerd	(is Mi)	122	124	120	ppm
NO-concentratie gecorrigeerd	(Mi-Bg)/Ag	122	124	120	ppm
NO ₂ -concentratie ongecorrigeerd	(is Mi ₂)	37	37	35	ppm
NO ₂ -concentratie gecorrigeerd	(Mi ₂ -Bg)/Ag	38	38	36	ppm
O ₂ ongecorrigeerd	(is MiO)	6,2	6,2	6,2	%
O ₂ gecorrigeerd	(MiO-Bg)/Ag	6,2	6,2	6,2	%
NO _x -concentratie ongecorrigeerd		159,0	161,0	155,0	ppm
NO _x -concentratie ongecorrigeerd		326,6	330,7	318,4	mg/m ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd		159,4	161,4	155,3	ppm
NO _x -concentratie gecorrigeerd		327,3	331,5	319,0	mg/m ³
NO _x -concentratie ongecorrigeerd herleid naar 15% O ₂		131,7	133,4	128,4	mg/Nm ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd herleid naar 15% O ₂		132,2	133,8	128,8	mg/Nm ³
NO _x -concentratie		113,2	114,7	110,4	g/GJ
NO _x -concentratie bij ISO-conditie		107,6	108,9	104,9	g/GJ
Brandstofverbruik gecorrigeerd		60	60	60	Nm ³ /h

Conclusie

Emissie eis biogas motor: 115 mg/Nm³

Toegestane NO_x emissie (herleid naar 15% O₂)

Gemeten NO_x emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	132	mg/Nm ³ 15%O ₂	399	mg/Nm ³ 3%O ₂	108	g/GJ
meting 2:	134	mg/Nm ³ 15%O ₂	404	mg/Nm ³ 3%O ₂	109	g/GJ
meting 3:	129	mg/Nm ³ 15%O ₂	389	mg/Nm ³ 3%O ₂	105	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NO_x-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit:

Maximaal: 138 mg/Nm³ 15% O₂

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NO_x emissie eis.

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m ³ /h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm ³ /h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v.gasmeter	oC	D
NO gecorrigeerd	ppm	E
NO ₂ gecorrigeerd	ppm	F
NO _x gecorrigeerd	ppm	G
NO _x	mg/m ³	H
NO _x betrokken op standaard 15% O ₂	mg/m ³	I
Standaardpercentage O ₂	15%	J
Gemeten percentage O ₂	%	K
NO _x	g/GJ	L
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m ³ /m ³	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM ³	N
NO _x bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A \cdot (C/1013) \cdot (273,15/(273,15+D))$$

NO_x bepalen uit NO en NO₂

$$G = E + F$$

NO_x-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m³

$$H = 2,054 \cdot G$$

NO_x correctie naar standaard percentage O₂ (15%)

$$I = ((20,95 - 15) / (20,95 - K)) \cdot H$$

NO_x-concentratie omrekenen van mg/m³ naar g/GJ

$$L = (I \cdot (20,95 / (20,95 - J)) \cdot M) / N$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

Bijlage 2: Uitgevoerde homogeniteits bepaling volgens NEN-EN 15259
(Niet uitgevoerd i.v.m. uitlaatdiameter ≤ 350 mm)

Diameter exhaust channel 0,15 m measurement axis depht	NOx			O2		
	AVprof ppm	* AVref ppm	AVprof/AVref %	AVprof vol%	* AVref vol%	AVprof/AVref %
		</				

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal. De duurmeting uitgevoerd op pagina 5 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.

Lege Pagina



Zwaveldioxide SO₂ meting

Verbrandingsmotor bedreven op biogas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf	RWZI Renkum
Adres	Bokkedijk 2
Postcode en plaats	6871CJ Renkum
Contactpersoon	[Redacted]
Email / telefoon	[Redacted]@Vallei-Veluwe.nl

Nadere aanduiding

WKK

Meetinstantie

Naam	MEVIA inspecties BV
Adres	Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats	2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail	info@meviainspecties.nl

Meting uitgevoerd door

[Redacted]

Doel van de meting	SO ₂ emissiemeting (en controleberekening SO ₂ uit H ₂ S)
Gehanteerde voorschriften	NEN-EN 12619
Datum uitvoering van de meting	9-jun-20
Type installatie	Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie	Warmtekracht
Calorische bovenwaarde	28,5 MJ/Nm ³
Calorische onderwaarde	26,22 MJ/Nm ³

Rapport nummer	GM 2020 176
Scios afmeldcode	AKL-AAA-70

De inspecteur:

[Redacted]

Handtekening:

[Redacted]

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht
Fabrikant en type	MAN E2842E
Serienummer	49163581014901
Bouwjaar	niet vermeld, ca. 1994
Nominaal elektrisch- / asvermogen	150 kW electrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2002

Secundaire toestellen

Soort toestel	--
Fabrikant	--

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument: Rookgas analyzer



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Omschrijving uitgevoerde metingen

Gebruikt meetprincipe : Electrochemisch

Aanvang deelmetingen : Vollast bij stabiele emissiewaarden

Aantal deelmetingen : 3 x

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting		datum 9-jun-20		tijdstip 10:53		uur
Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
SO2 (ppm)	62	61	0	0,00	1,02	98,4%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting		datum 9-jun-20		tijdstip 12:24		uur
Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
SO2 (ppm)	62	60	0	0,00	1,03	96,8%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie

Parameter	$A_g = (A_v + A_n)/2$	$B_g = (B_v + B_n)/2$	
SO2 62	97,6%	0	
O2 20,9	99,8%	0	
Responsietijd T90 is:		120 seconden	

Drift bepaling:

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Eis
SO2 (ppm)	1,6%	0,0%	$\leq 5\%$
O2 20,9	0,0%	0,0%	$\leq 5\%$

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

				Gemeten	
Parameter	A_g	B_g		A_g	B_g
SO2 62	$0,9 < A_g < 1,1$	$B_g < 10\%$ van 62 <	6,2 ppm	0,98	0,00
O2 20,9	$0,9 < A_g < 1,1$	$B_g < 10\%$ van 20,9 <	2,09 %	1,00	0,00
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden				120	seconden

Conclusie:

Meter voldoet.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. SO₂ meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,15 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,02 m ²
Hydraulische diameter	: 0,15 m

Omschrijving	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	1	Ja
Aantal punten per as	1	Ja

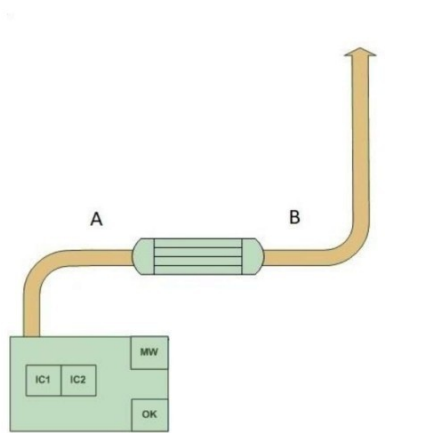
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee aan NEN-EN 15259

	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥0,75 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥0,3 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥0,75 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 2 in NO_x rapportage voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
Tijdstip aanvang meting	11:10	11:30	11:50	u.min
Belasting	87	87	87	%
O ₂	6,2	6,2	6,2	%
SO ₂ -concentratie	5	5	4	ppm
Gastemperatuur bij meter	21	21	21	oC
Gasdruk bij meter	12	12	12	mbar
Barometerdruk	1019	1019	1019	mbar
Brandstofverbruik	64	64	64	m ³ /h
Temperatuur aanzuiglucht	25	25	25	oC
Temperatuur motorwater	84	84	84	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	--	--	--	oC
Ontstekingshoek	15	15	15	o tov BDP
Tijdstip einde meting	11:30	11:50	12:10	u.min

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
O ₂ ongecorrigeerd (is MiO)	6,2	6,2	6,2	%
O ₂ gecorrigeerd (MiO-Bg)/Ag	6,2	6,2	6,2	%
SO ₂ -concentratie ongecorrigeerd	5	5	4	ppm
SO ₂ -concentratie gecorrigeerd	5	5	4	ppm
SO ₂ -concentratie ongecorrigeerd	14	14	11	mg/m ³
SO ₂ -concentratie gecorrigeerd	15	15	12	mg/m ³
SO ₂ -concentratie ongecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	6	6	5	mg/Nm ³
SO ₂ -concentratie gecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	6	6	5	mg/Nm ³
Brandstofverbruik gecorrigeerd	60	60	60	Nm ³ /h

In de vergister wordt ijzerchloride toegevoegd om het zwavelpercentage te verlagen.

Conclusie

Toegestane SO₂ emissie biogasmotoren geplaatst voor 20 december 2018

Toegestane SO₂ emissie (@15% O₂) : 65 mg/Nm³

Gemeten SO₂ emissie:

meting 1	6	mg/Nm ³
meting 2	6	mg/Nm ³
meting 3	5	mg/Nm ³

De biogas samenstelling tijdens de inspectie had een CH₄ percentage van ca. 58,5%, en een H₂S van 90 ppm. Dit blijkt een redelijk stabiele factor te zijn en hierop wordt de ijzerchloride hoeveelheid op afgestemd door de zuivering. Volgens het rekenprogramma calcomemis 3_0 blijkt de maximale mogelijke theoretische SO₂ emmissie 11,9 mg/Nm³ te bedragen.

Derhalve toont ook deze controleberekening aan dat de brandstof onder deze voorwaarden een voldoende laag H₂S gehalte heeft om aan de voor deze biogasmotor gestelde SO₂ emissie grenswaarde te kunnen voldoen.

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m3/h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm3/h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v.gasmeter	oC	D
SO2 gecorrigeerd	mg/m3	E
Standaardpercentage O2	3%	J
Gemeten percentage O2	%	K
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m3/m3	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM3	N
NOx bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A * (C / 1013) * (273,15 / (273,15 + D))$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

SO2-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m3

$$E = 2,857 * G$$

SO2 correctie naar standaard percentage O2 (3%)

$$I = ((20,95 - 3) / (20,95 - K)) * E$$

Bijlage 2:

	
Met het werkblad <Combustion Emissions> kunnen eenvoudige emissieberekeningen aan stookinstallaties worden uitgevoerd. Zo kunnen meetwaarden naar standaard condities worden omgerekend of de emissievracht en de warmte-emissie die nodig zijn voor depositieberekeningen met Acrius, worden berekend.	
Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit spreadsheet is opgesteld, kunnen fouten niet worden uitgesloten. Deze versie van CalComEmis.xls (3.0) is te gebruiken tot 01-01-2021.	
Gegevens van de stookinstallatie	
Omschrijving	RWZI Renkum
Nominaal thermisch ingangsvermogen	0,43 MWth
Bedrijfstijd	8760 uren/jaar
Gemiddelde belasting	100 %
Gemiddelde rookgastemperatuur	113 °C
Uitstroomoppervlak schoorsteen	0,02 m² (= diameter 0,16 m)
Brandstof(fen)	
Brandstof 1	Rioolgas (gasvormige brandstof)
Aandeel secundaire brandstof (brandstof 2)	% (MJ/MJtotaal*100)
Brandstof 2	Geen
Emissiegegevens van de stookinstallatie	
Emissie	SO2 in vppm
Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas	6,2 vol%
SO2-concentratie in droog rookgas	5 vppm
Referentiecondities	
Referentie zuurstofconcentratie	15 vol% (droog rookgas)
Referentietemperatuur voor warmteberekening	12 °C
Rioolgas (gasvormige brandstof): verbrandingsparameters bij 6,2 vol% O2 in droog rookgas	
Droog rookgasdebiet	0,336 Nm³/MJ
Verbrandingsluchtverbruik (met 1 vol% vocht)	0,354 Nm³/MJ
H2O-debiet (uit verbranding en luchtverbruik)	0,047 Nm³/MJ
CO2-debiet	0,038 Nm³/MJ
Energieverbruik	1,55E+03 MJ/uur
Verbruik van Rioolgas (gasvormige brandstof)	59 Nm³/uur
Nat rookgas	
Nat rookgasdebiet	5,92E+02 Nm³/uur
Vochtconcentratie	12,2 vol%
Kooldioxide-concentratie	9,9 vol%
Zuurstofconcentratie	5,4 vol%
SO2-concentratie	12,5 mg/Nm³ (theoretisch: 25,7 mg/Nm³)
Dichtheid nat rookgas	1,28 kg/Nm³
Soortelijke warmte nat rookgas	1,371 kJ/(Nm³.K)
Droog rookgas	
Rookgasdebiet	5,20E+02 Nm³/uur
Kooldioxide-concentratie	11,3 vol%
Zuurstofconcentratie	6,2 vol%
SO2-concentratie	14,3 mg/Nm³
SO2-concentratie bij 15 vol% O2	5,8 mg/Nm³ (theoretisch: 11,9 mg/Nm³)
Berekende emissies	
Rookgasdebiet	0,2 m³/s (nat rookgas bij 113 °C)
Uitstroomsnelheid	11,6 m/s
SO2-vracht	7,42E-03 kg/uur (=6,50E+01 kg/jaar)
Warmte emissie (Tref=12°C)	0,02 MW (= 5,3%)

 CalComEmis.xls Calculation Combustion Emissions		
Met het werkblad <Fuel> kunnen de verbrandingsparameters van brandstoffen worden berekend die noodzakelijk zijn voor de emissieberekeningen in het werkblad <Combustion Emissions>. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit spreadsheet is opgesteld, kunnen fouten niet worden uitgesloten. Deze versie van CalComEmis.xls (3.0) is te gebruiken tot 01-01-2021.		
Verbrandingsparameters		
Brandstoftype	gasvormige brandstof ▼	Omschrijving Rioolgas
Onderste verbrandingswaarde (stookwaarde)		kJ/Nm3
Berekeningsmethode		samenstelling
Berekende onderste verbrandingswaarde (stookwaarde)		26,22 MJ/Nm3
Bovenste verbrandingswaarde		28,5 MJ/Nm3
Wobbe-index		33,5 MJ/Nm3
Stoichiometrisch droog rookgasvolume		0,236 Nm3/MJ
Stoichiometrisch luchtverbruik		0,251 Nm3/MJ
Waterdamp		0,043 Nm3/MJ
Koolstofdioxide		0,038 Nm3/MJ
Zwavel dioxide		3,44E-06 Nm3/MJ
Stoichiometrisch droog rookgasvolume		6,197 Nm3/Nm3
Stoichiometrisch luchtverbruik		6,582 Nm3/Nm3
Waterdamp		1,131 Nm3/Nm3
Koolstofdioxide		0,994 Nm3/Nm3
Zwavel dioxide		0,000 Nm3/Nm3
Brandstof analyse		
Analyse-eenheid	mol% ▼	
Helium		mol%
Argon		mol%
Waterstofsulfide	0,009	mol%
Waterstof		mol%
Waterdamp		mol%
Stikstof		mol%
Zuurstof	0	mol%
Methaan	58,5	mol%
Koolstofmonoxide	41,491	mol%
Koolstofdioxide		mol%
Ethaan		mol%
Propan		mol%
C4		mol%
C5		mol%
C6		mol%
C7		mol%
C8		mol%
Totaal		100,00% mol%

	
BUREAU VERITAS	
Certificaat van Goedkeuring	
Uitgereikt aan	
MEVIA Inspecties B.V.	
Dotterbloemstraat 35, 2153 ES NIEUW-VENNEP, Nederland	
Bureau Veritas Inspection en Certification The Netherlands B.V.	
verklaart dat het kwaliteitsmanagementsysteem van bovengenoemde	
organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met	
de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.	
Norm	
ISO 9001:2015	
Toepassingsgebied	
Het verrichten van veiligheidsinspecties en emissiemetingen op gas- of Dieselgestookte installaties ten behoeve van veiligheid, bedrijfszekerheid, milieu en energiegebruik.	
Initiele goedkeuringsdatum:	2 oktober 2017
Vervaldatum vorige cyclus:	NA
Certificatie /Hercertificatie audit datum:	11 september 2017
Certificatie / Hercertificatie start datum:	2 oktober 2017
Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van kwaliteitsmanagementsysteem van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: 2 oktober 2020	
Certificaatnummer: NL017978	Versie: 1
Datum van afgifte: 6 oktober 2017	
	
	
Bureau Veritas Inspection and Certification NL	
Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V., Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V., Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands	
	

BUREAU VERITAS



Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bureau Veritas Certification verklaart dat het managementsysteem van bovengenoemde organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.

Norm

SCIOS

Toepassingsgebied

EBI en PI scope 4 (Gasmotoren en Dieselmotoren), 6 (NOx, CxHy, SO2) en 7c
Uitvoerend medewerkers zie bijlage.

Initiele goedkeuringsdatum: **4 december 2017**

Vervaldatum vorige cyclus: **NA**

Certificatie / Hercertificatie audit datum: **5 september 2017**

Certificatie / Hercertificatie start datum: **4 december 2017**

Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van managementsysteem van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: **3 december 2020**

Certificaatnummer: **NL017985** Versie: **2** Datum van afgifte: **20 december 2018**

Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



BUREAU VERITAS



Appendix

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bij certificaatnummer: NL017985-2

Het certificaat heeft betrekking op onderstaande personen
en de daarbij genoemde werkgebieden:

Naam	Werkgebied	Scope
D. de Koker	EBI/PI	4 (Gasmotoren en dieselmotoren), 6 (NOx, SO2, CxHy), 7c
J. Kruizinga	EBI/PI	4 (Gasmotoren), 6 (NOx)

Afgiftedatum appendix: 20 december 2018

Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



Nippon Gases Belgium NV
Nijverheidsstraat 4
B-2260 Oevel - België

Tel : +32(0)14/250.611

Fax : +32(0)14/581.505

Datum : 12/06/19
Praxair ref nr. : 398,605-000
Order nr. : mail

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
NEDERLAND

Cilinder nummer : BI22778F

Cilindermaat : 10HA
Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
CARBON MONOXIDE	400 MOLPPM	414 MOLPPM ± 2	REL
PROPaan	850 MOLPPM	862 MOLPPM ± 2	REL
ZWAVELDIOXIDE	60.0 MOLPPM	61.3 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5404			

ANALYST :

In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 14/06/22 .

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor $k = 2$ welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

Nippon Gases Belgium NV Tel : +32(0)14/250.611
 Nijverheidsstraat 4 Fax : +32(0)14/581.505
 B-2260 Oevel - België

Datum : 03/07/19
 Praxair ref nr. : 398,665,001
 Order nr. : mail Dennis de Koker

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
 HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
 NEDERLAND

Cilinder nummer : BI20700F

Cilindermaat : 10HA
 Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
 Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
STIKSTOFMONOXIDE	80.0 MOLPPM	78.9 MOLPPM	± 2 REL
STIKSTOFDIOXIDE	30.0 MOLPPM	31.7 MOLPPM	± 2 REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5403			

ANALYST :

In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 04/07/21 .

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor $k = 2$ welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

Bijlage 2**AERIUS verschilberekening beoogde
situatie tegenover referentiesituatie**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Waterschap Vallei en Veluwe

-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Renkum

Versilberekening tussen de beoogde situatie en de referentie
situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rt1iwCRdev7D

26 maart 2026, 17:24

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd
Referentie situatie - Saldering

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2027

9,7 kg/j

165,4 kg/j

2027

5,5 kg/j

1.398,5 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd
Referentie situatie - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

0,38 mol N/ha/j

4136881

Rijntakken

0,40 mol N/ha/j

4133823

Rijntakken

0,00 ha

1.512,53 ha

-

0,10 mol N/ha/j

Saldering

Afroomfactor

0,65

Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

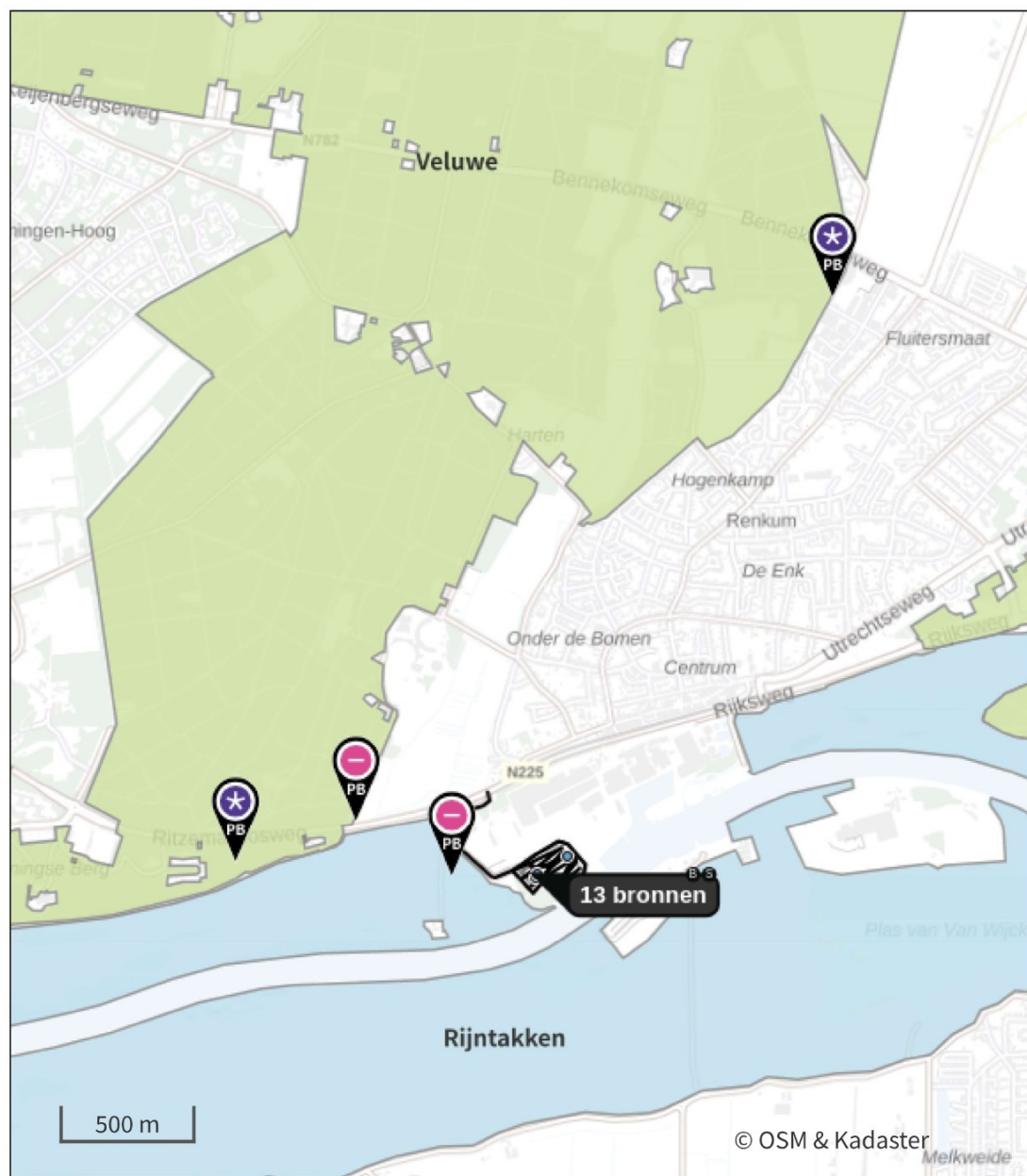
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen	3,8 kg/j	94,3 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts (bouwverkeer)	29,4 g/j	0,2 kg/j
5 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel	-	20,5 kg/j
6 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies	5,1 kg/j	-
9 Anders... Laden en lossen	0,4 kg/j	32,1 kg/j
10 Verkeer Koude start: overig Koude starts verkeer	14,7 g/j	93,1 g/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	18,3 kg/j

Referentie situatie (Saldering), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig Koude starts	21,4 g/j	0,1 kg/j
2 Energie WKK	-	1.337,1 kg/j
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 1	-	10,2 kg/j
4 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies	5,1 kg/j	-
5 Industrie Afvalverwerking Fakkels	-	14,6 kg/j
8 Anders... Laden en lossen	0,2 kg/j	17,2 kg/j
9 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 2	-	10,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	1.512,53	2.353,49	0,00	-	1.512,53	0,10

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	1.509,78	2.353,49	0,00	-	1.509,78	0,02
Rijntakken (38)	2,74	1.954,61	0,00	-	2,74	0,10

Beoogde situatie, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	94,3 kg/j	
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24			NH ₃	3,8 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	16.000 l/j 960 l/j	1.572 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	94,3 kg/j 3,8 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel. SCR: ja						

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	NH ₃	16,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:178137,78 Y:442092,8	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.142,88 m	Hoogte	-	NH ₃	32,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts (bouwverkeer)	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	29,4 g/j
Locatie	X:178115,84 Y:442063,36	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	2,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	730,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel	Uittreedhoogte	<u>11,4 m</u>	NO _x	20,5 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>				

6 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NH ₃	5,1 kg/j
Locatie	X:178106,36 Y:442063,28	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI	Links	Rechts	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	NO ₂	3,2 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI	Links	Rechts	NO _x	5,3 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 73,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

9 Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	32,1 kg/j
Locatie	X:178116,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
	Y:442059,52	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts verkeer	NO _x	93,1 g/j
Locatie	X:178026,74	NH ₃	14,7 g/j
	Y:442047,24		
Oppervlakte	0,23 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentie situatie, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:178026,74	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	21,4 g/j
	Y:442047,24	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	532,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

2 Energie

Naam	WKK	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	1.337,1 kg/j
Locatie	X:178053,22	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
	Y:442042,16	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	113,00 °C		
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>	Emissie			
	<u>Industrie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreesnelheid	20,9 m/s		

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 1	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:178047,96	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:442028,84	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

4 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies	Uittreedhoogte	1,0 m	NH ₃	5,1 kg/j
Locatie	X:178106,36	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:442063,28	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	14,6 kg/j
Locatie	X:178169,51	Warmteinhoud	<u>0,100 MW</u>		
	Y:442110,4	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI	Links	Rechts	NO _x	6,1 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	NO ₂	1,7 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.064,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.952,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	NH ₃	42,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	532,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	976,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

8 Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	17,2 kg/j
Locatie	X:178116,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:442059,51	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 2	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:178057,74	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:442039,46	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

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 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3**AERIUS beoogde situatie**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Waterschap Vallei en Veluwe
-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Renkum
beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkuRM7A3mMDU
26 maart 2026, 17:24
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	9,7 kg/j	165,4 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

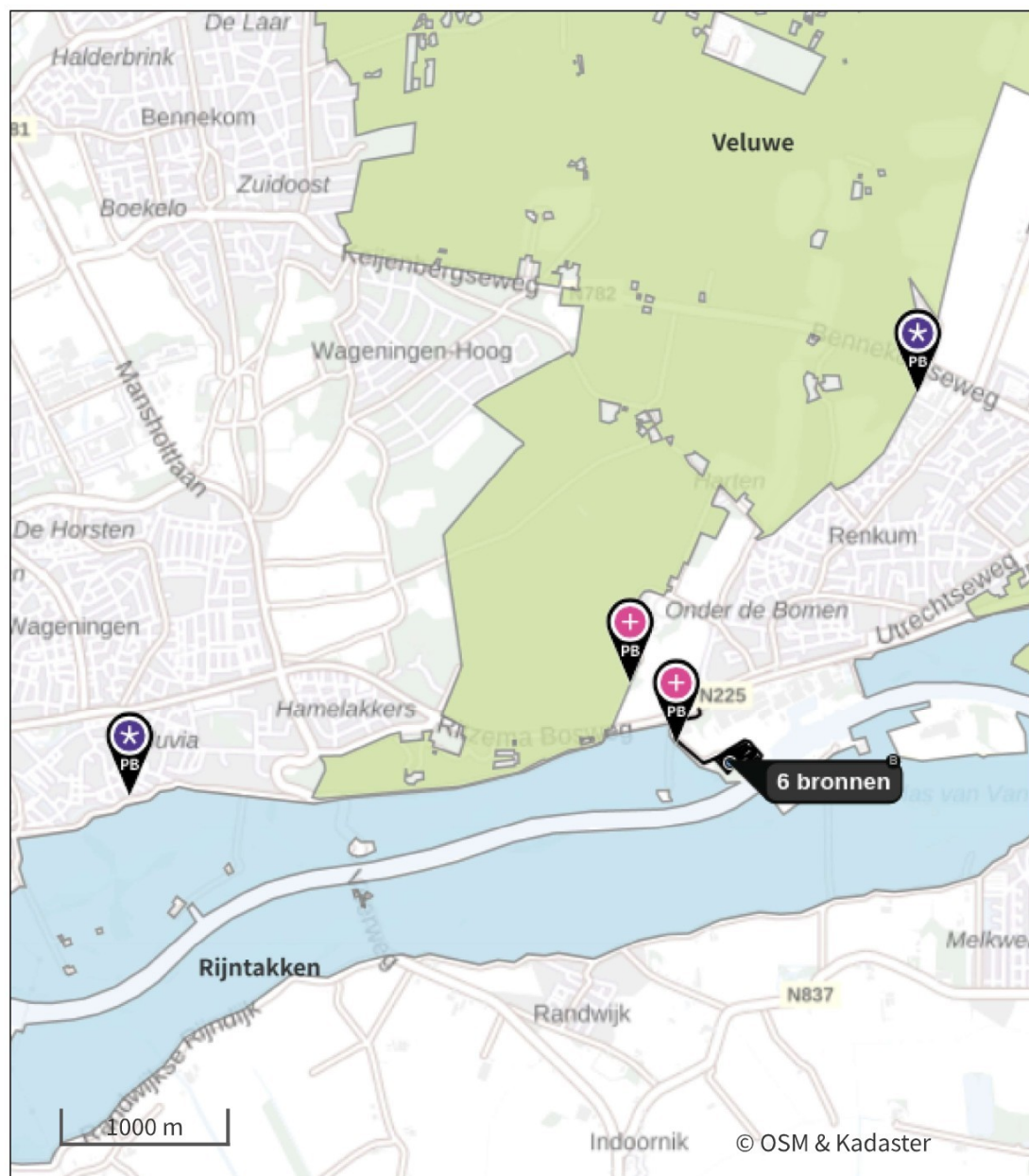
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,38 mol N/ha/j	4136881	Rijntakken
4.724,74 ha		
0,00 ha		
0,38 mol N/ha/j		
-		

Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen	3,8 kg/j	94,3 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts (bouwverkeer)	29,4 g/j	0,2 kg/j
5 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel	-	20,5 kg/j
6 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies	5,1 kg/j	-
9 Anders... Laden en lossen	0,4 kg/j	32,1 kg/j
10 Verkeer Koude start: overig Koude starts verkeer	14,7 g/j	93,1 g/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	18,3 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	4.724,74	2.353,54	4.724,74	0,38	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Rijntakken (38)	6,44	2.120,57	6,44	0,38	0,00	-
Veluwe (57)	4.718,30	2.353,54	4.718,30	0,12	0,00	-

Beoogde situatie, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen				NO _x	94,3 kg/j
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24				NH ₃	3,8 kg/j
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	16.000 l/j 960 l/j	1.572 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	94,3 kg/j 3,8 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel. SCR: ja						

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	NH ₃	16,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:178137,78 Y:442092,8	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.142,88 m	Hoogte	-	NH ₃	32,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts (bouwverkeer)	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	29,4 g/j
Locatie	X:178115,84 Y:442063,36	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	2,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	730,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel	Uittreedhoogte	<u>11,4 m</u>	NO _x	20,5 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

6 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NH ₃	5,1 kg/j
Locatie	X:178106,36 Y:442063,28	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI	Links	Rechts	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	NO ₂	3,2 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI	Links	Rechts	NO _x	5,3 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 73,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

9 Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	32,1 kg/j
Locatie	X:178116,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
	Y:442059,52	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts verkeer	NO _x	93,1 g/j
Locatie	X:178026,74	NH ₃	14,7 g/j
	Y:442047,24		
Oppervlakte	0,23 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4**AERIUS verschilberekening aanlegfase
tegenover referentiesituatie**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Waterschap Vallei en Veluwe

-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Renkum

Verschilberekening tussen de referentie situatie en de aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUmFSGBFHhZ9
26 maart 2026, 17:24
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd
Referentie situatie (2026) - Saldering

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	9,4 kg/j	391,2 kg/j
2026	5,5 kg/j	1.399,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Referentie situatie (2026) - Saldering
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,53 mol N/ha/j	4136881	Rijntakken
0,58 mol N/ha/j	4133823	Rijntakken
0,00 ha		
1.746,06 ha		
-		
0,11 mol N/ha/j		

Saldering

Afroomfactor

0,50

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen [beoogd]	3,2 kg/j	78,3 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts bouwverkeer [beoogd]	25,7 g/j	0,2 kg/j
5 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel [beoogd]	-	16,9 kg/j
6 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies [beoogd en huidig]	5,1 kg/j	-
9 Anders... Laden en lossen [beoogd]	0,4 kg/j	27,9 kg/j
10 Verkeer Koude start: overig Koude starts [huidig]	3,9 g/j	24,2 g/j
11 Energie WKK [huidig]	-	231,4 kg/j
12 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 1 [huidig]	-	1,8 kg/j
13 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen [aanlegfase]	0,3 kg/j	8,2 kg/j
14 Industrie Afvalverwerking Fakkels [huidig]	-	2,5 kg/j
17 Anders... Laden en lossen [huidig]	40,0 g/j	3,1 kg/j
18 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 2 [huidig]	-	1,8 kg/j
21 Verkeer Koude start: overig Koude starts [aanlegfase]	21,3 g/j	0,1 kg/j
22 Verkeer Koude start: overig Koude starts verkeer [beoogd]	2,7 g/j	16,8 g/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	18,9 kg/j

Referentie situatie (2026) (Saldering), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig Koude starts	22,7 g/j	0,1 kg/j
2 Energie WKK	-	1.337,1 kg/j
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 1	-	10,2 kg/j
4 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies	5,1 kg/j	-
5 Industrie Afvalverwerking Fakkels	-	14,6 kg/j
8 Anders... Laden en lossen	0,2 kg/j	18,1 kg/j
9 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 2	-	10,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	1.746,06	2.353,49	0,00	-	1.746,06	0,11

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	1.743,10	2.353,49	0,00	-	1.743,10	0,03
Rijntakken (38)	2,96	1.954,61	0,00	-	2,96	0,11

Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen [beoogd]			NO _x	78,3 kg/j	
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24			NH ₃	3,2 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel. SCR: ja	13.231 l/j 793 l/j	1.300 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	78,3 kg/j 3,2 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein [beoogd]		Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09		Type scherm	-	-	NO ₂ 97,0 g/j
Lengte	681,97 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 14,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.207,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein [beoogd]		Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:178137,78 Y:442092,8		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.142,88 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 27,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.207,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts bouwverkeer [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	25,7 g/j
		Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Locatie	X:178115,84 Y:442063,36				
Oppervlakte	2,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	603,8 /jaar				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar				
Busverkeer	0,0 /jaar				

5 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>11,4 m</u>	NO _x	16,9 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>				

6 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies [beoogd en huidig]	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NH ₃	5,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:178106,36 Y:442063,28				
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI [beoogd]			Links Rechts	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	- -		NO ₂	2,7 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	- -		NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	- -			
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,3 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI [beoogd]	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 62,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,2 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

9 Anders...

Naam	Laden en lossen [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	27,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:178116,26 Y:442059,52	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts [huidig]	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	24,2 g/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,9 g/j
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig		Koude starts			
Licht verkeer		92,1 /jaar			
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Busverkeer		0,0 /jaar			

11 Energie

Naam	WKK [huidig]	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	231,4 kg/j
Locatie	X:178053,22 Y:442042,16	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
		Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	113,00 °C		
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	20,9 m/s		

12 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 1 [huidig]	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>				

13 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen [aanlegfase]			NO _x	8,2 kg/j	
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24			NH ₃	0,3 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Telekraan (25 tn) Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j 24 l/j	40 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	2,4 kg/j 96,0 g/j
Telekraan (70 tn) Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j 12 l/j	20 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,2 kg/j 48,0 g/j
Betonpomp Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	320 l/j 19 l/j	16 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,9 kg/j 76,8 g/j
Heimachine Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j 9 l/j	16 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,2 kg/j 38,4 g/j
Asfaltmachine Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	240 l/j 14 l/j	12 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,5 kg/j 57,6 g/j

14 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel [huidig]	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:178169,51 Y:442110,4	Warmteinhoud	<u>0,100 MW</u>		
		Spreading	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

15 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI [huidig]		Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	681,97 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 19,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	184,2 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	337,9 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

16 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI [huidig]	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	92,1 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	168,9 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

17 Anders...

Naam	Laden en lossen [huidig]	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	3,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Locatie	X:178116,26 Y:442059,51	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

18 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 2 [huidig]	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:178057,74 Y:442039,46	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

19 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein [aanlegfase]	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

20 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein [aanlegfase]	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:178026,88 Y:442049,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	239,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

21 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
	[aanlegfase]	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	21,3 g/j
Locatie	X:178026,74	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
	Y:442047,24				
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	500,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

22 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	16,8 g/j
	verkeer [beoogd]	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,7 g/j
Locatie	X:178026,74	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
	Y:442047,24				
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,2 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Referentie situatie (2026), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:178026,74	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	22,7 g/j
	Y:442047,24	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	532,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

2 Energie

Naam	WKK	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	1.337,1 kg/j
Locatie	X:178053,22	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
	Y:442042,16	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	113,00 °C		
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>	Emissie			
	<u>Industrie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreesnelheid	20,9 m/s		

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 1	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:178047,96	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:442028,84	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

4 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies	Uittreedhoogte	1,0 m	NH ₃	5,1 kg/j
Locatie	X:178106,36	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:442063,28	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	14,6 kg/j
Locatie	X:178169,51	Warmteinhoud	<u>0,100 MW</u>		
	Y:442110,4	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI	Links	Rechts	NO _x	6,4 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.064,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.952,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 43,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	532,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	976,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

8 Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	18,1 kg/j
Locatie	X:178116,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:442059,51	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 2	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:178057,74	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
	Y:442039,46	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

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 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 5**AERIUS aanlegfase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Waterschap Vallei en Veluwe
-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Renkum
aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RuBdeJ3jZtsN
26 maart 2026, 17:24
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	9,4 kg/j	391,2 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

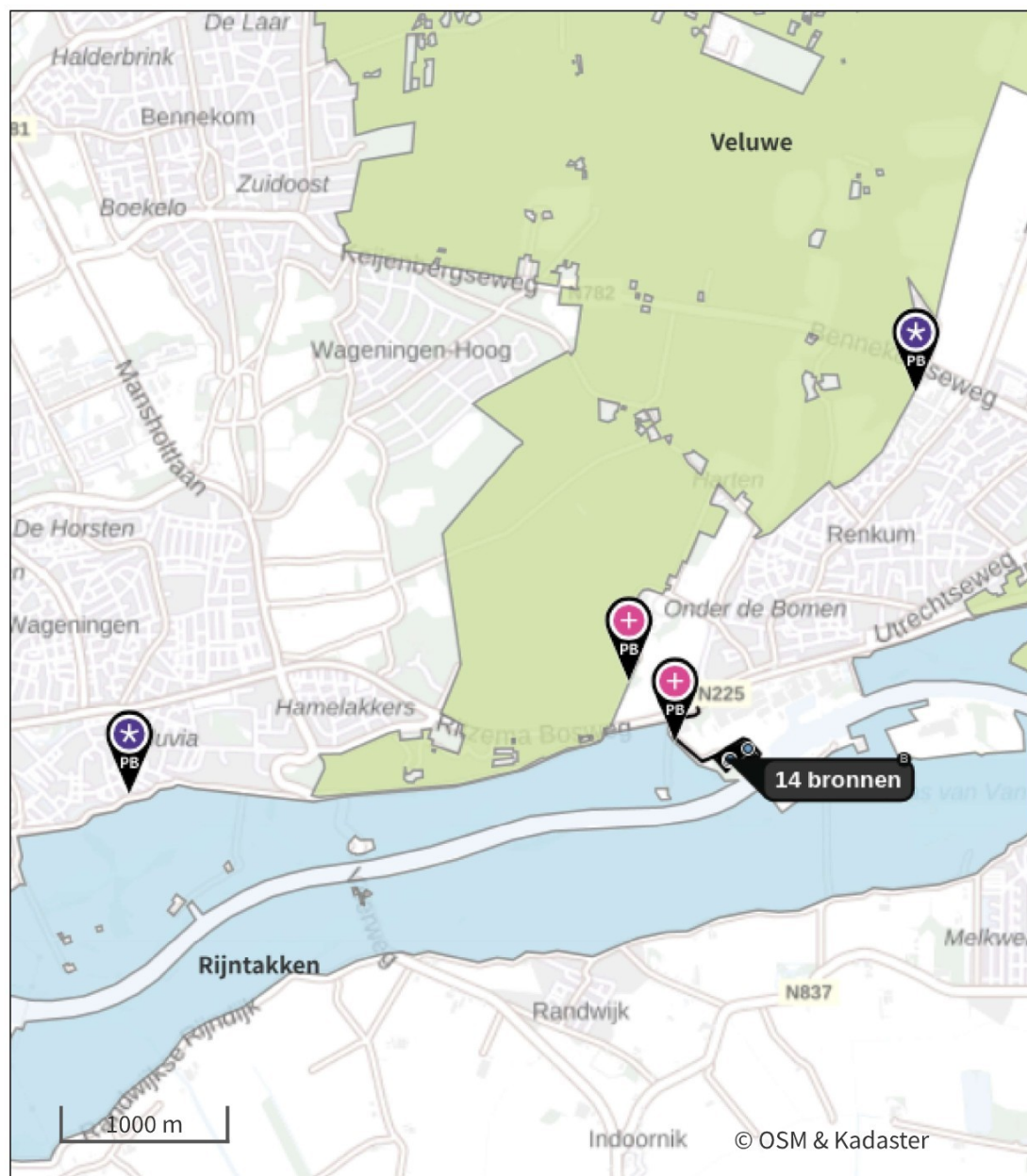
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,53 mol N/ha/j	4136881	Rijntakken
10.165,50 ha		
0,00 ha		
0,53 mol N/ha/j		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen [beoogd]	3,2 kg/j	78,3 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts bouwverkeer [beoogd]	25,7 g/j	0,2 kg/j
5 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel [beoogd]	-	16,9 kg/j
6 Industrie Afvalverwerking Ammoniak procesemissies [beoogd en huidig]	5,1 kg/j	-
9 Anders... Laden en lossen [beoogd]	0,4 kg/j	27,9 kg/j
10 Verkeer Koude start: overig Koude starts [huidig]	3,9 g/j	24,2 g/j
11 Energie WKK [huidig]	-	231,4 kg/j
12 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 1 [huidig]	-	1,8 kg/j
13 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen [aanlegfase]	0,3 kg/j	8,2 kg/j
14 Industrie Afvalverwerking Fakkels [huidig]	-	2,5 kg/j
17 Anders... Laden en lossen [huidig]	40,0 g/j	3,1 kg/j
18 Wonen en Werken Kantoren en winkels Cv-ketel 2 [huidig]	-	1,8 kg/j
21 Verkeer Koude start: overig Koude starts [aanlegfase]	21,3 g/j	0,1 kg/j
22 Verkeer Koude start: overig Koude starts verkeer [beoogd]	2,7 g/j	16,8 g/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	18,9 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	10.165,50	2.353,56	10.165,50	0,53	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Rijntakken (38)	9,33	2.120,57	9,33	0,53	0,00	-
Veluwe (57)	10.156,17	2.353,56	10.156,17	0,16	0,00	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen [beoogd]			NO _x	78,3 kg/j	
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24			NH ₃	3,2 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13.231 l/j 793 l/j	1.300 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	78,3 kg/j 3,2 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein [beoogd]		Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09		Type scherm	-	-	NO ₂ 97,0 g/j
Lengte	681,97 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 14,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.207,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein [beoogd]		Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:178137,78 Y:442092,8		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.142,88 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 27,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.207,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts bouwverkeer [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	25,7 g/j
		Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Locatie	X:178115,84 Y:442063,36				
Oppervlakte	2,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	603,8 /jaar				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar				
Busverkeer	0,0 /jaar				

5 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>11,4 m</u>	NO _x	16,9 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>				

6 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Ammoniak procesemissies [beoogd en huidig]	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NH ₃	5,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:178106,36 Y:442063,28				
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI [beoogd]			Links Rechts	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	- -		NO ₂	2,7 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	- -		NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	- -			
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,3 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI [beoogd]	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 62,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,2 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

9 Anders...

Naam	Laden en lossen [beoogd]	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	27,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:178116,26 Y:442059,52	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts [huidig]	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	24,2 g/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,9 g/j
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig		Koude starts			
Licht verkeer		92,1 /jaar			
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Busverkeer		0,0 /jaar			

11 Energie

Naam	WKK [huidig]	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	231,4 kg/j
Locatie	X:178053,22 Y:442042,16	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
		Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	113,00 °C		
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	20,9 m/s		

12 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 1 [huidig]	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:178047,96 Y:442028,84	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel Industrie</u>				

13 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen [aanlegfase]			NO _x	8,2 kg/j	
Locatie	X:178026,74 Y:442047,24			NH ₃	0,3 kg/j	
Oppervlakte	0,23 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Telekraan (25 tn) Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j 24 l/j	40 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	2,4 kg/j 96,0 g/j
Telekraan (70 tn) Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j 12 l/j	20 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,2 kg/j 48,0 g/j
Betonpomp Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	320 l/j 19 l/j	16 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,9 kg/j 76,8 g/j
Heimachine Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j 9 l/j	16 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,2 kg/j 38,4 g/j
Asfaltmachine Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	240 l/j 14 l/j	12 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,5 kg/j 57,6 g/j

14 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel [huidig]	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:178169,51 Y:442110,4	Warmteinhoud	<u>0,100 MW</u>		
		Spreading	<u>0,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

15 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer van en naar de RWZI [huidig]			Links Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09			Type scherm	- -	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	681,97 m			Hoogte	- -	NH ₃ 19,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)			Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid		Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		184,2 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		337,9 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar		0,0 %	

16 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer op de RWZI [huidig]	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:178199,2 Y:442088,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	492,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	92,1 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	168,9 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

17 Anders...

Naam	Laden en lossen [huidig]	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	3,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Locatie	X:178116,26 Y:442059,51	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

18 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Cv-ketel 2 [huidig]	Uittreedhoogte	11,4 m	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:178057,74 Y:442039,46	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

19 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer van/naar terrein [aanlegfase]	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:177737,01 Y:442155,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	681,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

20 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op terrein [aanlegfase]	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:178026,88 Y:442049,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	239,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

21 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
	[aanlegfase]	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	21,3 g/j
Locatie	X:178026,74	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
	Y:442047,24				
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig		Koude starts			
Licht verkeer		500,0 /jaar			
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar			
Busverkeer		0,0 /jaar			

22 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	16,8 g/j
	verkeer [beoogd]	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,7 g/j
Locatie	X:178026,74	Spreiding	<u>0,1 m</u>		
	Y:442047,24				
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Licht Verkeer</u>				
Type voertuig		Koude starts			
Licht verkeer		0,2 /etmaal			
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal			
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal			
Busverkeer		0,0 /etmaal			

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 2025.2_20260206_f42eba0c64



Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>