# Rapportage M - QUO-34641-T9T1X6-3

## Voortoets Stikstofdepositie 12 appartementen Flinkert te Vessem

17-7-2025



VANEMPELINSPECTIES.COM

© van Empel Inspecties en Advisering

## Inhoudsopgave

1 Inleiding....2
2 Algemene gegevens....3
3 Rekenmodel....4
4 Literatuurgegevens....5
5 Emissies....6
5.1 Beschrijving project....6
5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase....7
5.2.1 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase....8
5.2.2 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase....9
5.2.3 Koude starts aanlegfase....10
5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens....10
5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase....11
5.3.1 Emissie vanuit bestaande gebouwen voor zorg....11
5.3.2 Emissie vanuit de nieuwe woningen....11
5.3.3 Emissie vanuit het hobbymatig houden van dieren....12
5.3.4 Emissie vanuit de verkeer en koude starts in de gebruiksfase....12
5.3.5 Stationair draaien van vrachtwagens....13
6 Rekenresultaten....14
7 Buitenlandse Natura 2000-gebieden....15
8 Conclusie....16
9 Bijlagen....17

# 1 Inleiding

Woningbouwplannen, in alle diversiteit, kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Het gebruik van woningen (in de gebruiksfase) kan leiden tot een emissie van stikstofoxide ($NO_x$). Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas en aan de woning(en) gerelateerde autoverkeer. Ook kan er sprake zijn van een emissie van stikstofoxide als gevolg van de bouwwerkzaamheden (in de aanlegfase), bijvoorbeeld de aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats.

In dit rapport worden de stikstofemissies en stikstofdepositities inzichtelijk gemaakt en wordt getoetst of er sprake is van (een toenemende) stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

*Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021 en uitspraak 18 december 2024*

Tot voor kort gold voor de beoordeling van stikstof het toetsingskader uit de Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021. N.a.v. de uitspraak van Raad van State van 18 december 2024 is deze Handreiking niet meer geheel actueel vanwege het onderdeel intern salderen. De basis van een voortoets (zonder intern salderen) is echter gelijk gebleven. Voor projecten die kunnen volstaan met een voortoets stikstof wordt verwezen naar de bijlage bij het persbericht over de uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak van 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, het “Schema beoordelingskader intern salderen” (zie bijlage 1).




In deze voortoets is rekening gehouden met de werkwijze zoals opgenomen in het stappenplan uit het Schema beoordelingskader intern salderen.

Bij onderhavig project is geen sprake van intern salderen.

## 2 Algemene gegevens

| **Opdrachtgever:** | |
|---|---|
| **Naam:** | BUELENS Ruimte |
| **Adres:** | Burgemeester Guljélaan 6 |
| **Postcode en plaats:** | 4837 CZ Breda |

| **Opdrachtnemer:** | |
|---|---|
| **Bedrijf:** | Van Empel Inspecties en Advisering |
| **Afdeling:** | Van Empel Milieu Advies |
| **Adres:** | Stökskesweg 11 Bergeijk |
| **Postadres:** | Postbus 31, 5570 AA Bergeijk |
| **Telefoonnummer:** | +31 (0)88 17 00 100 |
| **Email:** | milieu@vanempelinspecties.com |

| **Objectgegevens:** | |
|---|---|
| **Adres:** | Flinkert |
| **Plaats:** | Vessem |

| **Rapportgegevens:** | |
|---|---|
| **Rapportnummer:** | QUO-34641-T9T1X6-3 |
| **Datum:** | 29-1-2025<br>17-7-2025 |
| **Rapporteur:** | [redacted] |

# 3 Rekenmodel

AERIUS-Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofdepositie van activiteiten.

Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof ($NO_x$ en $NH_3$) kunnen in AERIUS-Calculator ingevoerd worden. AERIUS-Calculator heeft ten behoeve van het gebruikersgemak veel voorkomende typen bronnen van diverse sectoren (bijvoorbeeld industrie, landbouw, verkeer en vervoer) gedefinieerd. Daarbij zijn voor diverse bronkenmerken default waarden ingevuld die gebruikt worden als de gebruiker zelf geen aangepaste waarde invoert.

*Gebouwinvloed*

Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dicht bij een gebouw is gelegen, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron, zoals het geval is bij o.a. schoorstenen;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw, of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Voor onderhavige onderzoek en beschikbare informatie geldt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met gebouwinvloed aangezien niet aan alle 4 de criteria wordt voldaan:

| **Criteria** | **Van toepassing?** | |
|---|---|---|
| | **Wel** | **Niet** |
| In onderhavige situatie is sprake van stationaire puntbron(nen). | ☐ | ☒ |
| In de directe omgeving van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van dominante gebouwen. | ☐ | ☒ |
| De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw. | ☐ | ☒ |
| Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden is op < 3 kilometer gelegen. | ☒ | ☐ |
| **EINDCONCLUSIE criteria** | | |
| De gebouwinvloed is te verwaarlozen. | | |

# 4 Literatuurgegevens

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van literatuurgegevens uit de volgende rapporten:

- Handboek Werken met AERIUS Calculator (versie 2024-V1, 1 Oktober 2024);
- Actualisatie rapport AERIUS Calculator 2024, RIVM-briefrapport 2024-0078, W.A. Marra et al., RIVM (1 oktober 2024);
- Bijlage persbericht uitspraak 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, “Schema beoordelingskader intern salderen”;
- Handreiking Voortoets Stikstof van februari 2021, BIJ12;
- Handreiking Koude Start (CONCEPT) (versie 0.1) van 2 oktober 2024, BIJ12;
- Handreiking omgaan met hexagonen met een hersteldoel in AERIUS 2024, Oktober 2024, BIJ12;
- Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024 versie 1 (Oktober 2024);
- Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen (bron www.tno.nl);
- TNO-rapport: ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305;
- CROW-Publicatie 381;
- Energielabels en het daadwerkelijke energieverbruik van scholen en tehuizen in de zorg, kenmerk: ECN-E--18-011, Sipma en Niessink, februari 2018.
- Aanvullende berekeningen verkeerskundige verkenning ontsluiting Veld 2 Schuytgraaf, 013409.20221125.N1.04, Goudappel i.o.v. gemeente Amsterdam, november 2022.

# 5 Emissies

De relevante emissie, met effect op de vermestende stikstofdepositie, zijn $NO_x$ en $NH_3$. $NO_x$ emissie ontstaat bij het verbranden van fossiele brandstoffen. Dit vindt plaats in de aanwezige verbrandingsinstallaties en mobiele voertuigen. Deze emissies worden onder andere veroorzaakt bij het in werking zijn van machines, werktuigen, en door transport van en naar de locatie en dergelijke.

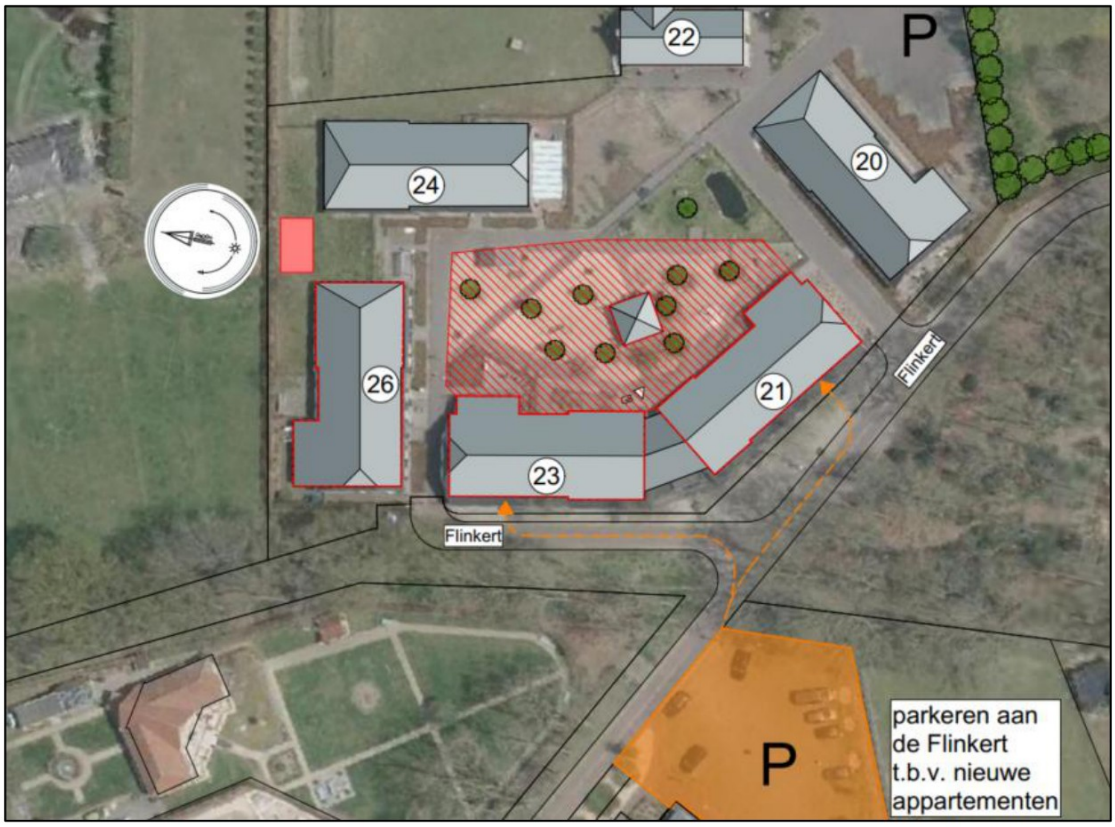
In dit onderzoek is de stikstofemissie en -depositie van de beoogde aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt. Omdat de ontwikkeling plaatsvindt op een bestaande locatie is ook inzicht gegeven in de bestaande situatie.

## 5.1 Beschrijving project

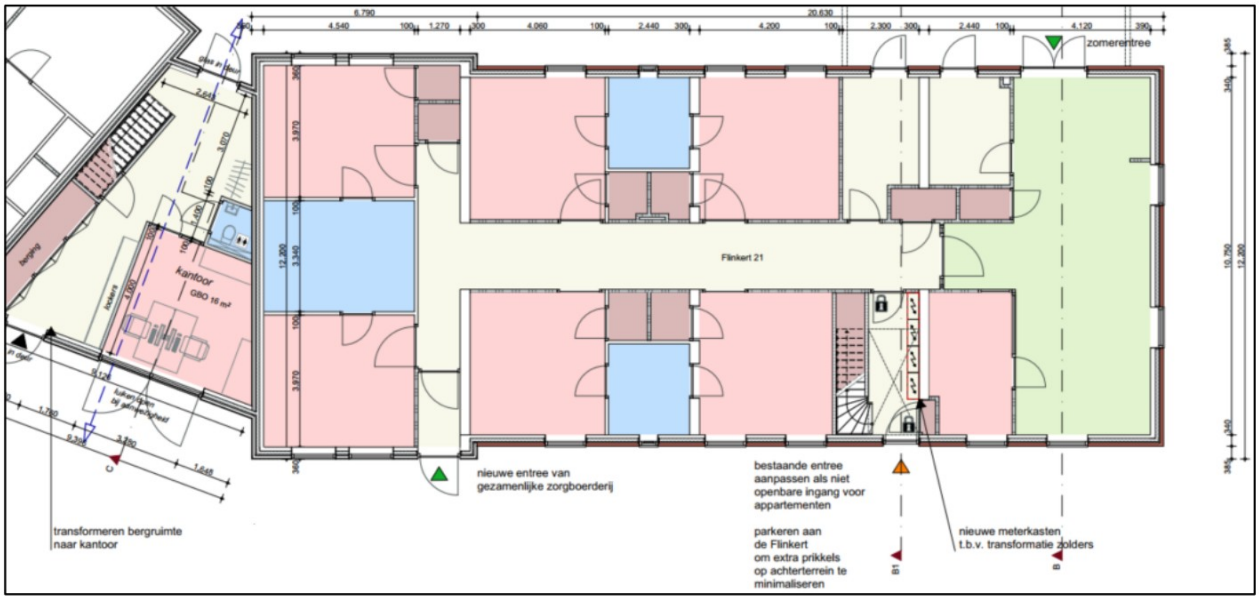
Men is voornemens om 12 appartementen te realiseren op de bovenverdieping van de bestaande woonzorgboerderijen van D'n Bolle Akker aan de Flinkert te Vessem (huisnummers 21, 23 en 26). Tevens wordt er berging voor de 12 appartementen voorzien nabij nr. 26 en de bestaande berging tussen nr. 21 en 23 getransformeerd tot kantoor. Het kantoor zal ten dienste staan van de woonzorgboerderijen.

Ten behoeve vaneen buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) voor onderhavige ontwikkeling dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van significante negatieve gevolgen met betrekking tot stikstofdepositie.

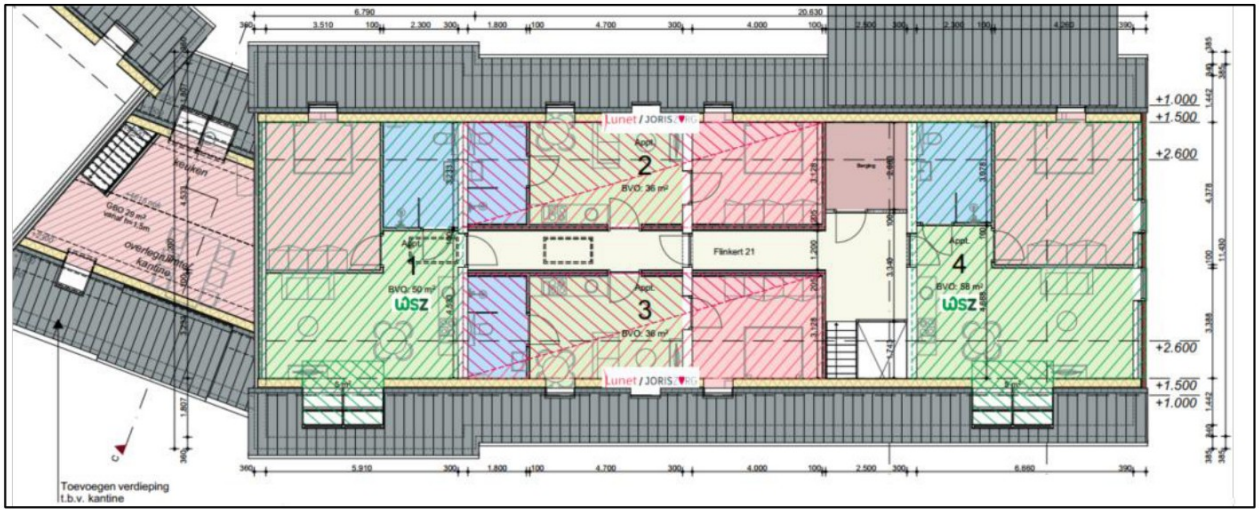
In onderstaande afbeeldingen is de ontwikkeling verder verduidelijkt.



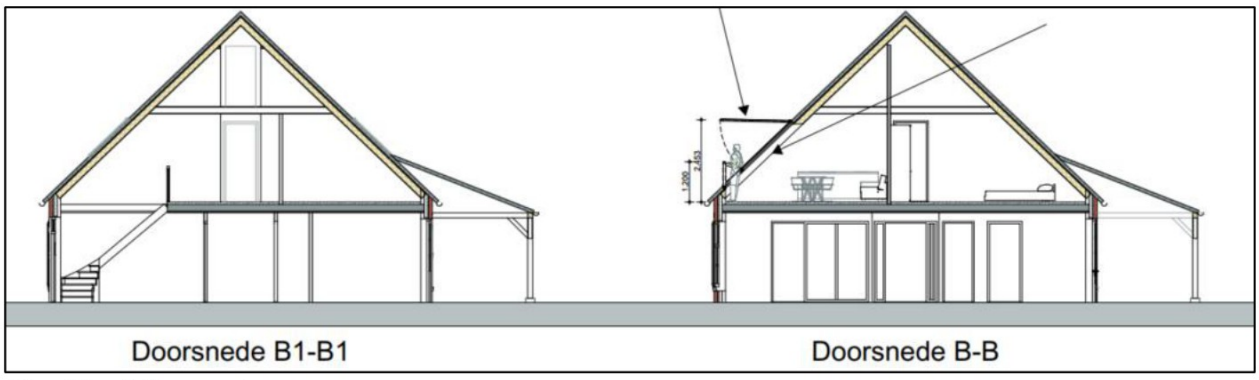

*Afbeelding 1: Situatieoverzicht projectlocatie*




*Afbeelding 2: Begane grond nieuw*




*Afbeelding 3: 1e verdieping nieuw*




*Afbeelding 4: Doorsneden*

Voor de detailtekeningen en complete plattegrondtekeningen van het gebouw wordt verwezen naar een buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA).

## 5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij de realisatie van onderhavige woningbouw vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig. In deze paragraaf wordt de inzet van werktuigen en machines van onderhavige ontwikkeling verder toegelicht. De tijdelijke bijdrage van de emissies bij aanleg zijn afzonderlijk berekend aan de hand van een royale inschatting (worst-case-scenario).

Voor de aanlegfase van de woning(en) zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Totale bouwtijd[1]: 1 jaar;
- Werkbare dagen: 240 dagen;
- De werkzaamheden betreffen het verbouwen van bestaande gebouwen. Hierdoor zullen veel werkzaamheden handmatig binnen de bebouwing plaatsvinden. De inzet van mobiele werktuigen is hierdoor beperkt.
- Tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden wordt rekening gehouden dat de bestaande activiteiten op de zorglocatie in werking blijven.

Over het algemeen worden de grotere partijen bouwmaterialen aangeleverd met behulp van vrachtwagens. Dagelijks vinden er ook verkeersbewegingen plaats met behulp van bedrijfswagens (al dan niet gecombineerd met aanhanger). Deze bedrijfswagens worden naast het vervoer van werklui en de benodigde gereedschappen en machines ook gebruikt voor de aan- en afvoer van materialen (waaronder steigermateriaal, stroomvoorzieningen et cetera).

### 5.2.1 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase

Mobiele werktuigen zijn machines of voertuigen die geen gebruik maken van de openbare weg en bijvoorbeeld worden ingezet in de industrie, landbouw of bij bouwprojecten. Voor de emissie vanuit de mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van het TNO-rapport “TNO 2021 R12305”.

In onderstaande tabel is de vereiste inzet van machines en werktuigen van de aanlegfase weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met een hijskraan voor het plaatsen van o.a. kozijnen en ramen, een betonstorter/-pomp en trilplaat ten behoeve van de vloer voor de berging en minigraver ten behoeve van grondverzet voor de berging en overige hand- en spandiensten.

[1] Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarin de depositie het hoogst is.

| Type werktuig | Bouwjaar vanaf | Brandstof | Stage klasse/ type | Vermogen (kW) | SCR | Brandstof l/uur[2] | AdBlue l/uur[3] | Aantal draaiuren per jaar [4] | Brandstof l/jaar | AdBlue l/jaar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Betonstorters/ -pompen | 2014 | Diesel | IV | 75-560 | Ja | 12,3 | 0,74 | 2 | 25 | 1 |
| Hijskranen | 2014 | Diesel | IV | 75-560 | Ja | 19,81 | 1,19 | 24 | 475 | 29 |
| Minigraver | 2014 | Diesel | IV | <=56 | n.v.t. | 4,6 | n.v.t. | 24 | 110 | n.v.t. |
| Trilplaat/Stamper | 2014 | Benzine | 2takt | 10 | n.v.t. | 1,2 | n.v.t. | 2 | 2 | n.v.t. |

*Tabel 1: Invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen*

### 5.2.2 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase

Voor het project is een realistische inschatting gemaakt van het aantal voertuigen voor de aanvoer van bouwmaterialen en afvoer van bouwafval en dergelijke.

De invoer in AERIUS is gericht is op het aantal vervoersbewegingen. Dit betekent dat als een weg met heen- en teruggaand verkeer wordt gemodelleerd. In AERIUS zijn derhalve de gegevens uit onderstaande tabel ingevoerd.

| Aantal voertuigbewegingen totaal per jaar | Lichte motorvoertuigbewegingen | Zware motorvoertuigbewegingen |
|---|---|---|
| 1.010 | 960 | 50 |

*Tabel 2: Verdeling voertuigbewegingen per jaar (worst-case)*

Voor de voertuigbewegingen in de aanlegfase is rekening gehouden met dezelfde rijroute zoals toegelicht in paragraaf 5.3. Daarbij wordt het zware verkeer naar de bouwlocatie geleid en het lichte verkeer zal gebruikmaken van parkeerplaats beoogd voor de appartementen.

[2] Berekend o.b.v. het gemiddeld brandstofverbruik en draaiuren per type machine conform tabel 7 uit rapport: TNO 2021 R12305.
[3] Conform de Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator kan voor stage IV-klasse en hoger rekening worden gehouden met de typische aanname van 6% Ad-Blue verbruik. Dit is gebaseerd op de gegevens uit het AUB-rapport van TNO, waarbij de mobiele werktuigen zijn onderverdeeld in (o.a.) categorie C en categorie D. Voor de machinegroep klasse C geldt een gemiddeld AdBlue verbruik (“typische aanname”) van 3% en voor machinegroep klasse D geldt een gemiddeld AdBlue verbruik (“typische aanname”) van 6%. Voor machinegroep klasse C mag het AdBlue verbruik niet hoger zijn dan 4% van het dieselverbruik en voor machinegroep klasse D niet hoger dan 7%.
[4] De opgave van aantal uren betreft het aantal draaiuren dat de machines in werking zijn. In AERIUS worden (conform Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator) alle uren dat de motor draait, dus ook als de motor stationair draait als waarde ingevoerd. Hierin is tevens de lage motorlast tijdens het manoeuvreren van de voertuigen inbegrepen. Dit is inclusief te slopen bebouwing, realiseren van aan- of bijgebouwen, aanleg van tuinen, plantsoenen en overige infrastructuur (wegen, paden of parkeerplaatsen), indien van toepassing binnen onderhavige ontwikkeling.

### 5.2.3 Koude starts aanlegfase

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben[5]. Denk hierbij aan mensen aan het einde van de werkdag vertrekken van de bouwplaats[6]. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd[7].

Ten aanzien van koude starts bij een bouwproject wordt uitgegaan dat vrachtwagens welke komen laden en lossen doorgaans geen 2 uur aanwezig zullen zijn op de locatie, waarbij de motor stil staat. Rekening houdend met het worst-case-scenario wordt toch rekening gehouden dat 5% van de zware motorvoertuigen een stop maakt van langer dan 2 uur. Voor het aandeel lichtverkeer zal hier meer sprake van zijn. Voor het vertrekkende lichte verkeer, wordt worst-case rekening gehouden dat deze allen vertrekken met een koude start. Derhalve wordt rekening gehouden met 1,3 koude starts van zwaar verkeer en 480 koude starts van lichte verkeer per jaar.

### 5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor tijdens sloop-bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 25 vrachtwagens komt dit overeen met 2 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

Conform bijlage 1 van de Invoerinstructie voor AERIUS Calculator 2024 is de NOx-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2025 92,4864 gram/uur en de NH3-emissie 0,8976 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 2 uur x 92,4864 gram/uur = 192,68 gram/jaar = 0,19 kg NOx
- 2 uur x 0,8976 gram/uur= 1,87 gram/jaar = 0,00 kg NH3

[5] Uitgezonderd mobiele werktuigen conform de Handreiking koude start (paragraaf 1.2, pagina 6). Voor werktuigen hoeft geen rekening gehouden hoeft te worden met koude starts. Dit omdat de motoren vaak lang aan staan waardoor de verhouding tussen warme en koude emissie anders is dan bij voertuigen. Daarnaast zijn de warme emissies van moderne voertuigen zeer laag.
[6] Op de bouwplaats worden geen auto's, werkbussen of vrachtwagens geparkeerd gedurende nachtperiode.
[7] Conform de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

## 5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase

Voor bronnen in de sector wonen en werken is er vaak geen specifieke informatie beschikbaar over de uitstoothoogte en de warmte-emissie, waardoor het nodig is gebruik te maken van de default kengetallen. Aangezien bij dit project de emissies voor wonen niet bekend zijn wordt gebruik gemaakt van de kengetallen samen met ontvangen gegevens van de opdrachtgever.

### 5.3.1 Emissie vanuit bestaande gebouwen voor zorg

Conform de opgave van de opdrachtgever zijn alle gebouwen van de zorginstelling aangesloten op het aardgasnetwerk. Aardgas wordt gebruikt t.b.v. de verwarming van de CV en er wordt gekookt. Enkel op huisnummer 22 (dagbesteding) wordt niet regelmatig gekookt, dit kan echter wel sporadisch voorkomen.

Om een inschatting te maken van het gasverbruik vanuit de bestaande bebouwing, is het gemiddelde gasverbruik van de afgelopen 3 jaren gebruikt[8]. Op basis van het gasverbruik is een inschatting van de NOx-emissiegemaakt.

| **Huisnummer gebouw aan Flinkert** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **26** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BVO op basis van BAG-viewer (m2) | 372 | 613 | 400[9] | 520 | 528 | 528 |
| Brandstofverbruik (m3/jaar) | 735,33 | 1273,00 | 2360,67 | 1816,83 | 1816,83 | 1816,83 |
| Brandstof | aardgas | aardgas | aardgas | aardgas | aardgas | aardgas |
| Omrekening aardgasequivalent | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Omrekening naar GJ | 31,60 | 31,60 | 31,60 | 31,60 | 31,60 | 31,60 |
| Totaal warmte verbruik (GJ/jaar) | 195,42 | 322,02 | 210,13 | 273,16 | 277,37 | 277,37 |
| Emissiefactor Nox | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| **Emissie Nox (kg/jaar)** | **0,35** | **0,60** | **1,12** | **0,86** | **0,86** | **0,86** |
| **Totaal** | | | **4,66** | **kg/jaar** | | |

*Tabel 3: Inschatting emissie vanuit gasverbruik van gebouwen zorginstelling*

De NOx-emissie vanuit de gebouwen van de zorglocatie is berekend op **4,66 kg NOx/jaar**.

### 5.3.2 Emissie vanuit de nieuwe woningen

Ter plaatse van het projectgebied worden 12 nieuwe appartementen gerealiseerd binnen bestaande bebouwing. Deze woningen worden aardgasloos gerealiseerd. Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NOx-emissie meer.

Cijfers voor NOx van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. Bij gasloze woningen kan (volgens de invoerinstructie voor Aerius-Calculator) een emissiefactor van 0 gehanteerd worden.

[8] Voor de locaties Flinkert 20, 21 en 22 is het gasverbruik gebaseerd op het gemiddelde gasverbruik van 2022, 2023 en 2024. Voor de locaties Flinkert 23, 24 en 26 is het gasverbruik niet bekend, deze zijn gebaseerd op het gemiddelde gasverbruik van voor Flinkert 21 en 22. Dit ligt in lijn met het gemiddelde aantal m2 BVO voor de locaties.

[9] Volgens bagviewer.kadaster.nl betreft de oppervlakte van Flinkert 22, 105m2. Hierbij is het achterliggende, gekoppelde gebouw niet meegenomen. In BAG Viewer is de oppervlakte van het gekoppelde gebouw ook niet opgenomen. Deze is derhalve ingeschat op basis van de meettool van Regels op de Kaart.

### 5.3.3 Emissie vanuit het hobbymatig houden van dieren

De locatie biedt kleinschalig, een huis aan enkele dieren. Deze dieren worden hobbymatig gehouden en zullen zoveel mogelijk buiten lopen (indien mogelijk). Conform de opgave vanuit de opdrachtgever zijn op de locatie de volgende hobbydieren aanwezig[10]: 5 geiten, 3 alpaca's, 2 varkens, 2 ezels, enkele duiven, eenden, vogels in volière, kippen, konijnen en cavia's.

Voor het kleinschalig, hobbymatig houden van dieren zijn geen emissiekengetallen bekend. Om hiervoor toch rekening te houden met emissie vanuit de dieren, is een post opgenomen van 1,5 kg NH3.

### 5.3.4 Emissie vanuit de verkeer en koude starts in de gebruiksfase

Projecten kunnen leiden tot extra verkeer en vervoer (wegverkeer) van en naar het projectgebied. Voor de nieuwe appartementen wordt aangesloten bij de verkeerskengetallen van de ruimtelijke motivering. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen sociale huurappartementen (4 stuks) en zorgappartementen (8 stuks). De toename van verkeer betreft derhalve 37,2 mvt/etmaal. Ten aanzien van koude starts, wordt uitgegaan van 2 koude starts per dag voor de sociale huurappartementen. Voor de zorgappartementen vinden geen aanvullende koude starts plaats, deze zijn reeds verdisconteerd in de koude starts van de huidige zorglocatie.

Voor de huidige bebouwing wordt aangesloten bij de telling van de opdrachtgever.

| **Woningtype** | **Aantal** | **Aantal extra bewegingen** | **Aantal koude starts[11]** |
|---|---|---|---|
| Appartementen | 12 woningen | 37,2 | 8 |
| Zorgwoning huidig | 33 kamers[12] | 40,0 | 18,0[13] |
| **Totaal** | | **77,2** | **26** |

*Tabel 4: Berekening aantal voertuigbewegingen*

Naast het lichte verkeer is rekening gehouden met een beperkte toename van vrachtverkeer (t.b.v. leveringen o.a. grotere pakketten etc.). Derhalve is rekening gehouden met 1 zware verkeersbewegingen per etmaal. Ten aanzien van zware motorvoertuigen wordt uitgaan dat deze niet langer dan 2 uur stilstaand op locatie aanwezig zijn, derhalve vinden geen koude starts van zware motorvoertuigen plaats.

[10] Dit betreft een momentopname, ontvangen op 16 juni 2025
[11] Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Bijvoorbeeld wanneer mensen in de ochtend vertrekken naar hun werk. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd.
[12] Conform opgave opdrachtgever.
13 Circa 8 á 9 medewerkers zijn tegelijk op de locatie aanwezig. Uitgaande van 2 diensten per dag. Betreft dit 18 koude starts per dag. Ondersteuning en bezoek niet meegerekend, dit zijn bezoekjes van ongeveer 1,5 uur.

Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar het projectgebied worden meegenomen als emissiebron, dan moet vervolgens bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.[14] In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot slechts enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor onderhavig project is rekening gehouden met verkeer van en naar het projectgebied via Flinkert in zuidoostelijke richting naar de kruising Flinkert met Oude Schoolstraat. Hier rechtsaf naar om over de Oude Schoolstraat naar de Wilhelminalaan te gaan. Vanaf de Wilhelminalaan is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld[15].

### 5.3.5 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor tijdens sloop-bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 137,5 vrachtwagens per jaar komt dit overeen met 11 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

Conform bijlage 1 van de Invoerinstructie voor AERIUS Calculator 2024 is de NOx-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2025 92,4864 gram/uur en de NH3-emissie 0,8976 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 11 uur x 92,4864 gram/uur = 1.059,74 gram/jaar = 1,06 kg NOx
- 11 uur x 0,8976 gram/uur= 10,29 gram/jaar = 0,01 kg NH3

[14] Hierbij wordt aangesloten bij de huidige jurisprudentie:
- Uitspraak Raad van State E03.99.0110, 20 juni 2001;
- Uitspraak Raad van State 200803554/1, 14 januari 2009;
- Uitspraak Raad van State 201506346/1/A1 van 6 juli 2016;
- Uitspraak Raad van State 201807760/5/R3 van 1 september 2021.

[15] Ter plaatse van de Wilheminalaan is sprake van een verkeersintensiteit van gemiddeld circa 4.018 motorvoertuigbewegingen per etmaal (bron: BASEC 2.0 – Basec.nl telpunt: 30540B). De verkeerstoename in de aanlegfase en gebruiksfase is derhalve circa 3,1%. Het verkeer is ter plaatse van deze kruisingen opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

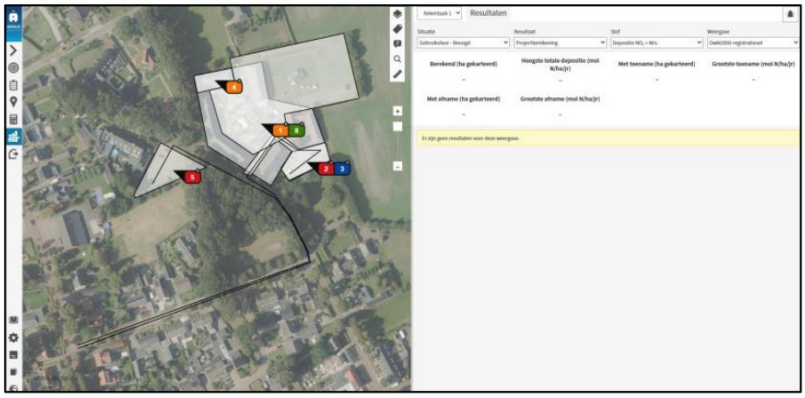
# 6 Rekenresultaten

Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS-Calculator (beschikbaar via https://www.aerius.nl/nl). Via de module is het mogelijk om pdf-bestanden te genereren vanuit AERIUS-Calculator. Deze Pdf-bestanden zijn onderdeel van deze rapportage en worden gelijktijdig in dit rapport aangeboden.

Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) is toegevoegd (bijlage 2)[16]:
- Aanlegfase: AERIUS_projectberekening_20250717143115_RQJqLTLyfdq2_Aanlegfase
- Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20250717143102_Rzr9Eq3X47vM_Gebruiksfase



*Afbeelding 5: rekenresultaten AERIUS-Calculator aanlegfase*



*Afbeelding 6: rekenresultaten AERIUS-Calculator gebruiksfase*

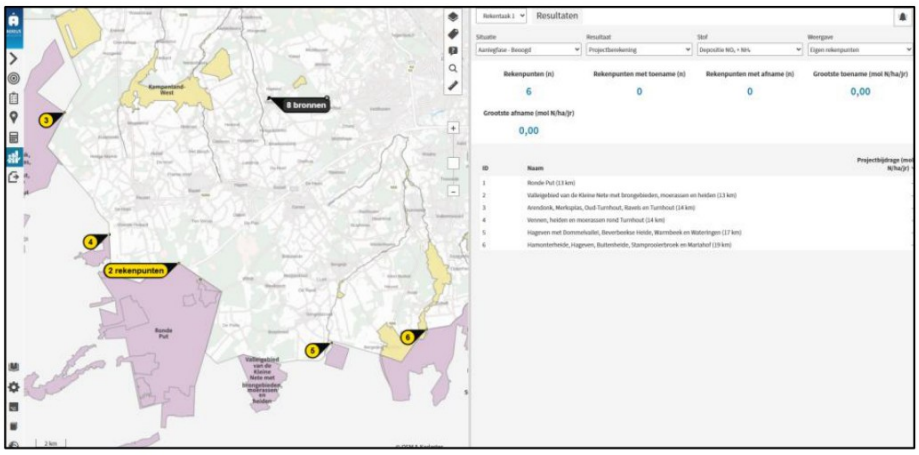
Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met AdBlue-systeem)[17]. Met de gehanteerde uitgangspunten leidt onderhavige aanleg- en gebruiksfase tot 0,00 mol/ha/jr. Significante effecten zijn uitgesloten.

[16] AERIUS-versie 2024 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-convertor. Hiermee is het niet meer mogelijk om de rapportage met toelichting op de invoergegevens en de rekenresultaten te combineren naar één bestand. De pdf-uitvoerbestanden zijn volledigheidshalve als losse bijlage toegevoegd.
[17] Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2025 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger) dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

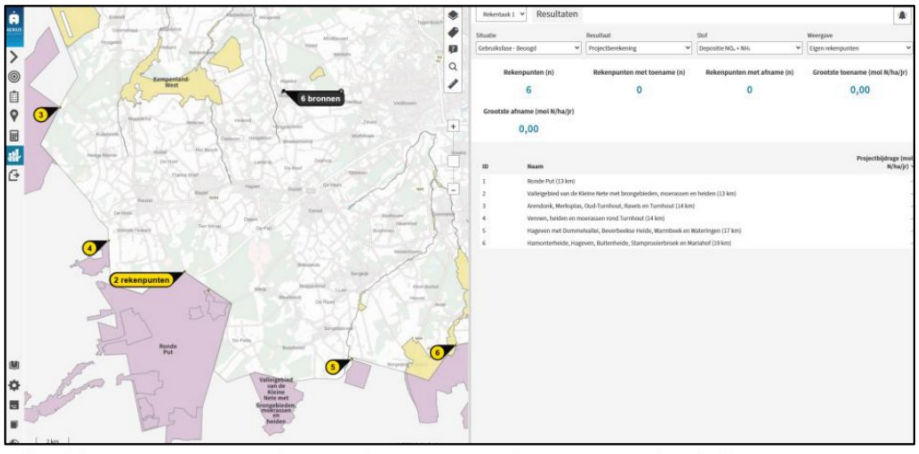
# 7 Buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS rekent niet standaard de belasting op in het buitenland gelegen Natura 2000-gebieden. Hierdoor worden de effecten op deze gebieden niet direct in beeld gebracht bij de berekening van de belasting op de omliggende Natura 2000-gebieden.

De projectlocatie is binnen 25 km van de landsgrens gelegen. Om aan te tonen dat onderhavig plan geen significant negatieve gevolgen heeft, ten aanzien van Natura 2000-gebieden in het buitenland, is gebruik gemaakt van de optie binnen AERIUS-Calculator om automatisch rekenpunten te plaatsen op de dichtstbijzijnde Natuurgebieden in het buitenland. Hiervoor worden ter plaatse van buitenlandse natuurgebieden op grens tussen Nederland rekenpunten toegevoegd. In onderstaande afbeeldingen is de ligging van deze rekenpunten en de belasting weergegeven.




*Afbeelding 7: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten aanlegfase*




*Afbeelding 8: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten gebruiksfase*

Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie van de aanlegfase en gebruiksfase op de buitenlandse natuurgebieden 0,00 mol/ha/jaar bedraagt.

© van Empel Inspecties en Advisering

# 8 Conclusie

In deze rapportage zijn de te verwachten effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met AdBlue-systeem). Met deze uitgangspunten blijft onderhavige aanlegfase binnen de gewenste drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jr.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gewenste ontwikkeling in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie in de beoogde situatie bedraagt 0,00 mol/ha/jr.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat de beoogde situatie, geen significant nadelige gevolgen met betrekking tot het aspect verzuring op Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Conform de bijlage bij het persbericht over de uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak van 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, het “Schema beoordelingskader intern salderen” (zie bijlage 1) is er geen passende beoordeling noodzakelijk.

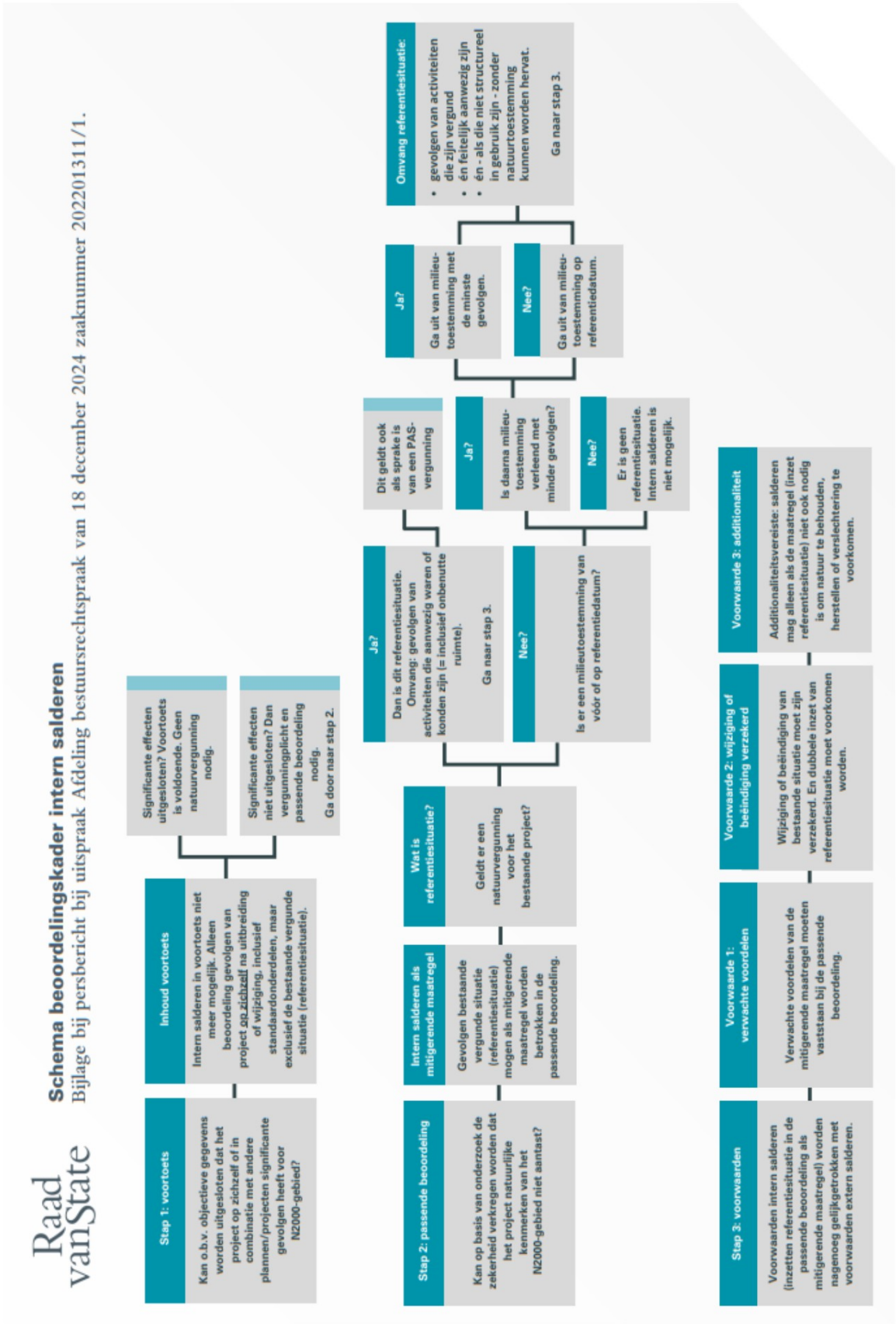
© van Empel Inspecties en Advisering

# 9 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

| Bijlage | Naam |
|---|---|
| 1 | Schema beoordelingskader intern salderen |
| 2 | Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator |

## Bijlage 1 – Stappenplan



## Bijlage 2 – Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator (Separaat bijgevoegd)

AERIUS-versie 2024 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-convertor. Hiermee is het niet meer mogelijk om de rapportage met toelichting op de invoergegevens en de rekenresultaten te combineren naar één bestand. De pdf-uitvoerbestanden zijn volledigheidshalve als losse bijlage toegevoegd.