

Rapportage M - QUO-30275-W5H7H6_V3

Voortoets stikstofdepositie –

CPO woningen Riel

26-2-2025



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	8
5.2.1	Inzet werktuigen in fase 1	9
5.2.2	Verkeersbewegingen in fase 1	9
5.2.3	Koude starts wegverkeer in fase 1	10
5.2.4	Stationair draaien van vrachtwagens in fase 1	11
5.2.5	Inzet werktuigen in fase 2	11
5.2.6	Verkeersbewegingen in fase 2.....	12
5.2.7	Koude starts wegverkeer in fase 2	13
5.2.8	Stationair draaien van vrachtwagens in fase 2	14
5.3	Emissiebronnen in de gebruiksfase	15
5.3.1	Emissie vanuit de nieuwe woning(en).....	15
5.3.2	Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase	15
5.3.3	Koude starts in de gebruiksfase	17
6	Rekenresultaten	18
7	Conclusie.....	20
8	Bijlagen.....	21

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 stikstofdioxide (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 stikstofdioxide 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 stikstofdeposities 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

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:	Nabij Kerkstraat Riel (kadastrale percelen sectie F, nummer 130, 131, 1542 gedeeltelijk)
Plaats:	Riel

Rapportgegevens:	
Rapportnummer:	QUO-30275-W5H7H6
Datum:	26-02-2025
Rapporteur:	H. Wilborts

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 NH₃) 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:

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

- Handboek Werken met AERIUS Calculator (Versie 2024.1 v1, 10 februari 2025);
- Actualisatie rapport AERIUS Calculator 2024, RIVM-briefrapport 2024-0078, W.A. Marra et al., RIVM (1 oktober 2024);
- Handreiking Koude Start, versie 0.1, 20 december 2024 (BIJ12);
- Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024.1 (versie 1, februari 2025);
- Bijlage persbericht uitspraak 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, "Schema beoordelingskader intern salderen";
- Handreiking omgaan met hexagonen met een hersteldoel in AERIUS 2024, Oktober 2024, BIJ12;
- 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.

5 Emissies

De relevante emissie, met effect op de vermestende stikstofdepositie, zijn NO_x en NH₃. 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.

5.1 Beschrijving project

Men is voornemens om in het gebied tussen de Kerkstraat, Maasland en Peelland in Riel (ook bekend als locatie Van Gorp – De Boer) een plan te ontwikkelen voor het CPO Riel.

Het plan bestaat uit in totaal 33 woningen.

Er wordt volledig ingezet op grondgebonden woningen. De woningtypen bestaan uit rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en (semi-) bungalows/patiowoningen en zijn geschikt voor gezinnen, starters en ouderen. De bebouwing wordt uitgevoerd in twee bouwlagen met een kap.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan voor onderhavig plan dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van significante negatieve gevolgen met betrekking tot stikstofdepositie.

In onderstaande afbeelding is het plan verder verduidelijkt.



Afbeelding 1: Situatieoverzicht, projectlocatie

Voor de detailtekeningen en complete terreinindeling wordt verwezen naar de toelichting op het Bestemmingsplan.

Pagina **7** van **27**

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 ureninzet van mobiele werktuigen is ingeschat op basis van een aantal vergelijkbare projecten op basis van expert-judgement.¹ Op dit moment is de exacte indeling en uitvoering nog niet geheel bekend. De tijdelijke bijdrage van de emissies bij aanleg zijn afzonderlijk berekend aan de hand van een royale inschatting (worst-case-scenario).

Het plan wordt gefaseerd over meerdere kalenderjaren, de planning is als volgt²:

- Fase 1: slopen en bouwrijp maken en bouwen 14 woningen in 2025
- Fase 2: bouwen van 19 woningen in 2026
- Oplevering en in gebruikname alle woningen in 2027³

Verder wordt als uitgangspunt gehanteerd:

- Aantal werkbare dagen per jaar: 235 dagen⁴;
- Heiwerkzaamheden zijn niet nodig;⁵

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 onderstaand is de vereiste inzet van machines en werktuigen van de aanlegfase weergegeven.

De opdrachtgever voorziet in een laadpunt voor het opladen van elektrisch materieel. Onderhavige bouwlocatie is namelijk reeds voorzien van een stroomaansluiting. Het laden van de accu's van elektrische werktuigen kan dus plaatsvinden met de stroom welke afkomstig is van het landelijk stroomnetwerk. De inzet van stroomaggregaten is derhalve niet aan de orde.

¹ De uitgangspunten voor wat betreft de draaiuren van benodigde inzet van werktuigen en machines is ingeschat op basis van de praktijkkennis van de opdrachtgever Bouwbedrijf Gebr. Van Gisbergen (onderdeel van Heijmans).

² 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 waarvoor de depositie het hoogst is.

³ Zowel de woningen die gebouwd worden in de 1e bouwfase en de woningen die gebouwd worden in de 2e fase worden pas in gebruik genomen nadat de woningen zijn gerealiseerd.

⁴ Werkbare dagen zijn werkdagen waarop normaal doorgewerkt kan worden in de bouw (maandag t/m vrijdag, geen nationale en kerkelijke feestdagen). - waarop het weer het werk niet toelaat (vorstverlet e.d.) - vakanties (bouwwakvakantie e.d.) - roostervrije dagen (zoals tussen Kerst en Nieuwjaar). Op jaarbasis is er circa 5 werkweken verlet is met 3 weken bouwvak, 1 week kerstvakantie, en 5 overige feestdagen/verletdagen zoals Hemelvaart, Pinksteren, Koningsdag, etc.

⁵ Inzet van een heistelling is daarom niet aan de orde.

5.2.1 Inzet werktuigen in fase 1

Voor het slopen van de gebouwen en het bouwrijp maken van het terrein is rekening gehouden met de inzet van graafmachines, shovel en minigravers en het stationair draaien van vrachtwagens t.b.v. de afvoer van sloopafval.

Het bouw- en sloop afval wordt strikt gescheiden. Het strippen van de oude gebouwen kenmerkt zich hoofdzakelijk door de handmatige bewerking, al dan niet met behulp van (elektrische) handgereedschappen (waaronder slijptollen, hak- en breekmachines, zaagmachines, etc.).

Ten aanzien van de inzet en machines op het bouwterrein is 100% elektrisch bouwen (all-electric) het uitgangspunt. Er wordt enkel gebruik gemaakt van elektrische machines tijdens de bouw van de woningen. De inzet van machines is derhalve 100% emissieloos. Enkel de aan- en afvoer van materialen, en verkeer van werklui vindt plaats met voertuigen met een verbrandingsmotor (benzine/diesel). In onderstaande afbeelding is de inzet van werktuigen, toegelicht. Voor een uitgebreidere weergave zie bijlage 2.

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/ type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur	Ad blue	Aantal draaiuren	Brandstof l/jaar	Ad blue l/jaar
Graafmachines	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	102	0	0
Betonstorters / -pompen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	21	0	0
Loaders	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	57	0	0
Minigravers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	42	0	0
Triplaat/Stampers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	13	0	0
Hijskranen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	39	0	0
Minishovel	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	39	0	0

Afbeelding 2: inzet van werktuigen, 1^e fase

5.2.2 Verkeersbewegingen in fase 1

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

Per fase is het aantal verkeersbewegingen ingeschat, zie toelichting in bijlage 2.

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 de gegevens uit onderstaande tabel ingevoerd.

Aanlegfase	Aantal voertuigbewegingen totaal per jaar	Lichte motorvoertuigbewegingen per jaar	Zware motorvoertuigbewegingen per jaar
1 ^e fase	3.916	3.320	596

Tabel 1: Verdeling voertuigbewegingen (worst-case)

Ten aanzien van het verkeer op de openbare weg is rekening gehouden met standaard snelheidstype (doorstromend).⁶ Voor het lichte verkeer op de bouwplaats is rekening gehouden met stagnerend stadsverkeer.⁷ Ten aanzien van de invoer van rijlijnen (m.b.t. invoer “opgenomen in het heersende verkeersbeeld”) wordt verwezen naar de toelichting in paragraaf 5.3.2.

5.2.3 Koude starts wegverkeer in fase 1

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben⁸. Denk hierbij aan mensen aan het einde van de werkdag vertrekken van de bouwplaats⁹. 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 gemodelleerd¹⁰.

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 circa 5% van de zware motorvoertuigen een stop maakt van langer dan 2 uur. Voor het vertrekkende lichte verkeer, wordt worst-case rekening gehouden dat 75% van het vertrekkend verkeer met een koude start vertrekt.

Daarom wordt rekening gehouden met 15 koude starts van zwaar verkeer per jaar en 1.245 koude starts van lichte verkeer per jaar.

⁶ De Kerkstraat betreft een weg binnen de bebouwde kom met snelheidstype doorstromend verkeer. Conform de registraties in het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit is de congestie 0- <1%. Er is derhalve geen rekening gehouden met congestie van verkeer.

⁷ Conform de Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) is bij stad stagnerend verkeer sprake van gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer. Dit is de hoogste waarde t.a.v. stagnatie van het verkeer.

⁸ Uitgezonderd mobiele werktuigen volgens 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.

⁹ Op de bouwplaats worden geen auto's, werkbussen of vrachtwagens geparkeerd gedurende nachtperiode.

¹⁰ Volgens de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens in fase 1

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren en langzaam rijden op het terrein) ¹¹ komt voor tijdens sloop- bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van ongeveer 10 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld.

Het stationair draaien van wegverkeer kan volgens de Invoerinstructie in AERIUS worden gemodelleerd als een punt, vlak of lijnbron onder de sector 'Anders'. Hier dient vervolgens handmatig de NOx en NH3 emissie ingevoerd te worden, de overige kenmerken kunnen op de standaard ingevulde waarden blijven staan. Voor de emissiecijfers kan er gebruikt gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage 1 van de Instructie.¹²

Voor het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren en langzaam rijden op het terrein) is rekening gehouden met het emissie kengetal voor Zwaar wegverkeer stad stagnerend niet-snelweg 2025.

Stationair draaien vrachtwagens				
	NOX	92,4864	gr/uur	
	NH3	0,8976	gr/uur	
laad- en losmomenten	duur/vracht	uren/jr	NOX/jr	NH3/jr
298	10 min.	50	4,59	0,04

5.2.5 Inzet werktuigen in fase 2

Na het slopen van de bestaande gebouwen, het bouwrijp maken en realisatie van de eerste 14 woningen wordt gestart met de eerste bouwphase waarin de overige 19 woningen worden gerealiseerd.

Veel werkzaamheden vinden handmatig plaats. De handmatige bewerking vindt plaats, al dan niet met behulp van (elektrische) handgereedschappen (waaronder een elektrische boormachines, schroefmachines, zaagmachines etc.).

¹¹ De instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator maakt geen onderscheid manoeuvreren /langzaam rijden of het stationair draaien . De opgave van aantal uren betreft het aantal draaiuren dat de machines (in dit geval de vrachtwagens) 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 en langzaam rijden van de voertuigen inbegrepen. Bij de invoer wordt dus gerekend met het totaal aantal draaiuren: stationair +belast (zie uitleg paragraaf 8.1.1 Emissies instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator).

¹² Hierbij is worst-case gerekend met zwaar wegverkeer, stad stagnerend. Belangrijke noot: De cijfers in bijlage 1 van de instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator zijn afgeleid van TNO rapport 2024 R11049 van 4 juni 2024. In dit rapport zijn emissiefactoren in gram per kilometer opgenomen welke in bijlage 1 van de Instructie zijn omgezet in emissiekengetallen in gram per uur. Voor het stationair draaien van wegverkeer is rekening gehouden met de meest worst-case emissiekengetallen voor stad stagnerend verkeer. Bij stagnerend stadsverkeer geldt als uitgangspunt een gemiddelde rijsnelheid van 12 kilometer per uur (conform toelichting paragraaf 5.1 TNO rapport 2024 R11049, 4 juni 2024). De emissiefactor uit bijlage 1 van de Invoerinstructie is dus bedoeld voor stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren en langzaam rijden op het terrein).

Ten aanzien van de inzet en machines op het bouwterrein is 100% elektrisch bouwen (all-electric) het uitgangspunt. Er wordt enkel gebruik gemaakt van elektrische machines tijdens de bouw van de woningen. De inzet van machines is derhalve 100% emissieloos. Enkel de aan- en afvoer van materialen, en verkeer van werklui vindt plaats met voertuigen met een verbrandingsmotor (benzine/diesel).

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). Voor de realisatie van de bovenbouw is rekening gehouden met de volgende draaiuren van werktuigen en machines (zie onderstaande afbeelding). Voor een uitgebreidere weergave zie bijlage 2.

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/ type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur	Ad blue	Aantal draaiuren	Brandstof l/jaar	Ad blue l/jaar
Graafmachines	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	60	0	0
Betonstorters / -pompen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	30	0	0
Loaders	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	30	0	0
Minigravers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	18	0	0
Triplaat/Stampers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	16	0	0
Hijskranen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	51	0	0
Minishovel	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	51	0	0

Afbeelding 3: inzet van werktuigen, 2^e fase

5.2.6 Verkeersbewegingen in fase 2

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

Per fase is het aantal verkeersbewegingen ingeschat, zie toelichting in bijlage 2.

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 de gegevens uit onderstaande tabel ingevoerd.

Aanlegfase	Aantal voertuigbewegingen totaal per jaar	Lichte motorvoertuigbewegingen per jaar	Zware motorvoertuigbewegingen per jaar
Bouwen 2 ^e fase	5.242	4.620	622

Tabel 2: Verdeling voertuigbewegingen (worst-case)

Ten aanzien van het verkeer op de openbare weg is rekening gehouden met standaard snelheidstype (doorstromend).¹³ Voor het lichte verkeer op de bouwplaats is rekening gehouden met stagnerend stadsverkeer.¹⁴

Ten aanzien van de invoer van rijlijnen (m.b.t. invoer "opgenomen in het heersende verkeersbeeld") wordt verwezen naar de toelichting in paragraaf 5.3.2.

5.2.7 Koude starts wegverkeer in fase 2

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben¹⁵. Denk hierbij aan mensen aan het einde van de werkdag vertrekken van de bouwplaats¹⁶. 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 gemodelleerd¹⁷.

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 circa 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 75% van het vertrekkend verkeer met een koude start vertrekt.

Daarom wordt rekening gehouden met 16 koude starts van zwaar verkeer per jaar en 1.733 koude starts van lichte verkeer per jaar.

¹³ De Kerkstraat betreft een weg binnen de bebouwde kom met snelheidstype doorstromend verkeer. Conform de registraties in het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit is de congestie 0- <1%. Er is derhalve geen rekening gehouden met congestie van verkeer.

¹⁴ Conform de Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) is bij stad stagnerend verkeer sprake van gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer. Dit is de hoogste waarde t.a.v. stagnatie van het verkeer.

¹⁵ Uitgezonderd mobiele werktuigen volgens 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.

¹⁶ Op de bouwplaats worden geen auto's, werkbussen of vrachtwagens geparkeerd gedurende nachtperiode.

¹⁷ Volgens de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

5.2.8 Stationair draaien van vrachtwagens in fase 2

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren en langzaam rijden op het terrein)¹⁸ komt voor tijdens de bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van ongeveer 10 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld.

Het stationair draaien van wegverkeer kan volgens de Invoerinstructie in AERIUS worden gemodelleerd als een punt, vlak of lijnbron onder de sector 'Anders'. Hier dient vervolgens handmatig de NOx en NH3 emissie ingevoerd te worden, de overige kenmerken kunnen op de standaard ingevulde waarden blijven staan. Voor de emissiecijfers kan er gebruikt gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van de instructie.¹⁹

Voor het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren en langzaam rijden op het terrein) is rekening gehouden met het emissie kengetal voor Zwaar wegverkeer stad stagnerend niet-snelweg 2026.

Stationair draaien vrachtwagens				
	NOX	91,03176	gr/uur	
	NH3	0,8976	gr/uur	
laad- en losmomenten	duur/vracht	uren/jr	NOX/jr	NH3/jr
311	10 min.	52	4,72	0,05

¹⁸ De instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator maakt geen onderscheid manoeuvreren /langzaam rijden of het stationair draaien. De opgave van aantal uren betreft het aantal draaiuren dat de machines (in dit geval de vrachtwagens) 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 en langzaam rijden van de voertuigen inbegrepen. Bij de invoer wordt dus gerekend met het totaal aantal draaiuren: stationair +belast (zie uitleg paragraaf 8.1.1 Emissies instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator).

¹⁹ Hierbij is worst-case gerekend met zwaar wegverkeer, stad stagnerend,

5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase

5.3.1 Emissie vanuit de nieuwe woning(en)

Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO_x-emissie uit de woningen.

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

5.3.2 Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase

Projecten kunnen leiden tot extra verkeer en vervoer (wegverkeer) van en naar het projectgebied. Het extra verkeer is berekend op basis van de landelijke CROW-richtlijnen²⁰. In de kerncijfers wordt een uitsplitsing gemaakt tussen diverse woningtypen. Elk woningtype genereert namelijk een ander aantal voertuigen per weekdagemaal. In onderstaande tabel zijn de verschillende kengetallen en uitgangspunten voor de verkeersgeneratie toegelicht.

Type woning	Aantal woningen	CROW kengetal	
Hoek-/ tussen-woning/ kleine 2-kapper	16	7,4	118,4
Senioren/ eenpersoons (norm sociale huur)	12	4,8	81,6
totaal	33		200

Tabel 4: verkeersgeneratie gebruiksfase woningen (33 woningen)

Er dient ook rekening gehouden met het zwaar verkeer. Per werkdagemaal is rekening gehouden met 0,02 vrachtautobewegingen per woning (totaal 0,66 mvt/etmaal).

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. 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.²¹ In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot slechts enkele procenten van het al aanwezige verkeer.

²⁰ Uitgangspunt is matig stedelijk gebied, rest bebouwde kom

²¹ Hierbij wordt aangesloten bij de huidige jurisprudentie:

- Uitspraak Raad van State E03.99.0110, 20 juni 2001;

Om te bepalen wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld wordt aangesloten bij gegevens van verkeerstellingen die bekend zijn. De volgende verkeerstelgegevens zijn bekend²²:

Intensiteiten									
Intensiteiten	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		Etmaalcijfers
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	7534	100.0%	7101	100.0%	3721	3522	3813	3579	29-08-2020 6995
Dag (7-19u)	6219	82.5%	5898	83.1%	3042	2908	3178	2990	30-08-2020 5477
Avond (19-23u)	972	12.9%	888	12.5%	469	431	503	457	31-08-2020 7107
Nacht (23-7u)	343	4.6%	315	4.4%	211	183	132	132	01-09-2020 7451
Ochtendspits (7-9u)	855	11.3%	670	9.4%	521	406	334	264	02-09-2020 7552
Avondspits (16-18u)	1358	18.0%	1242	17.5%	564	542	794	700	03-09-2020 7754
									04-09-2020 7936
									05-09-2020 6706
									06-09-2020 5241
									07-09-2020 7065
									08-09-2020 7489
									09-09-2020 7609
									10-09-2020 7675
									11-09-2020 7682
									12-09-2020 6646
									13-09-2020 5035

Voertuigverdeling									
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Licht verkeer (L)	7260	96.4%	6875	96.8%	96.2%	96.7%	96.5%	96.9%	
Middelzwaar verkeer (M)	157	2.1%	128	1.8%	2.2%	1.9%	1.9%	1.7%	
Zwaar verkeer (Z)	117	1.6%	98	1.4%	1.6%	1.4%	1.5%	1.4%	

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gemiddelde	35	36	34
V85	44	46	43

Afbeelding 4: verkeertelgegevens Dorpsstraat (gemeente Riel)

Info		Meting	
Telpunt		Meetperiode	28-08-2020 t/m 14-09-2020
Weg	Dorpsstraat	Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
Wegvak	Tussen Koningshof en Beatrixstraat	L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
Plaats	Riel	M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Gemeente	Goirle	Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
		Rijrichting 1	Ri. Noord (Beatrixstraat)
		Rijrichting 2	Ri. Zuid (Koningshof)
		Meetmethode	Telslangen
		In opdracht van	Gemeente Goirle
		Uitgevoerd door	Dufec

Afbeelding 5: verkeertelgegevens Dorpsstraat (gemeente Riel)

De verkeersintensiteit van de Dorpsstraat bedraagt gemiddeld 7.101 verkeersbewegingen per etmaal. Het betreft hier dus een drukke doorgaande weg. Ten aanzien van de stelregel van "opgenomen in het heersende verkeersbeeld" zou een maximale toename van gemiddeld 355 verkeersbewegingen per etmaal (max. 5%) betekenen dat het verkeer wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Onderhavig project blijft onder dit etmaalgemiddelde in zowel de aanlegfase (fase 1 en fase 2) als in de gebruiksfase. De maximale verkeerstoename is slechts beperkt tot een aandeel van 2,8% (in de gebruiksfase).

Het verkeer vanuit Maasland is doorgetrokken tot aan de straat Meijerij. Daarmee wordt voldoende rekening gehouden met het "heersende verkeersbeeld". De richtlijn vanuit OMWB: geeft aan dat sprake moet zijn van <5% van het heersende verkeersbeeld. De Meijerij is de

- 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.

²² Gegevens ontvangen via de gemeente

verbindingsweg in de gehele wijk met de straten Maasland, Peellard, Bekestraat, Kwartierlaan, Kempenland en Brabantlaan.²³

Door het verkeer mee te nemen tot aan de doorgaande wegen is voldoende vervolg gegeven aan de criteria voor “verdund tot slechts enkele procenten van het al aanwezige verkeer”.

5.3.3 Koude starts in de gebruiksfase

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 naar het werk vertrekken. 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.

Functie	Aantal	Koude starts		Totaal
		woon-werk per dag	Koude starts recreatief per dag	
Gezinswoning 2 slaapkamer	4	1	0,28	5,12
Gezinswoning 3 slaapkamer	12	2	0,57	30,84
Senioren / eenpersoons	17	0,5	0,14	10,88
Totaal	33			46,84
aandeel elektrisch 17,8%				8,3
totaal:				38,5

Voor de koude starts wordt een correctie toegepast voor het aandeel elektrisch verkeer. Het aandeel elektrisch verkeer zorgt (in tegenstelling tot de conventionele verbrandingsmotoren zoals diesel- en benzinemotoren) niet tot emissie van Nox of NH3 bij “koude starts”.

Op basis van de recente groeitrends en veronderstellingen over de verdere expansie van de markt, wordt verwacht dat het aandeel volledig elektrische voertuigen in Nederland in 2026 ongeveer 17,8% van het totaal aantal personenauto's zal bedragen (zie uitgebreide toelichting in bijlage 3).

In totaal is sprake is van 39 koude starts per etmaal.

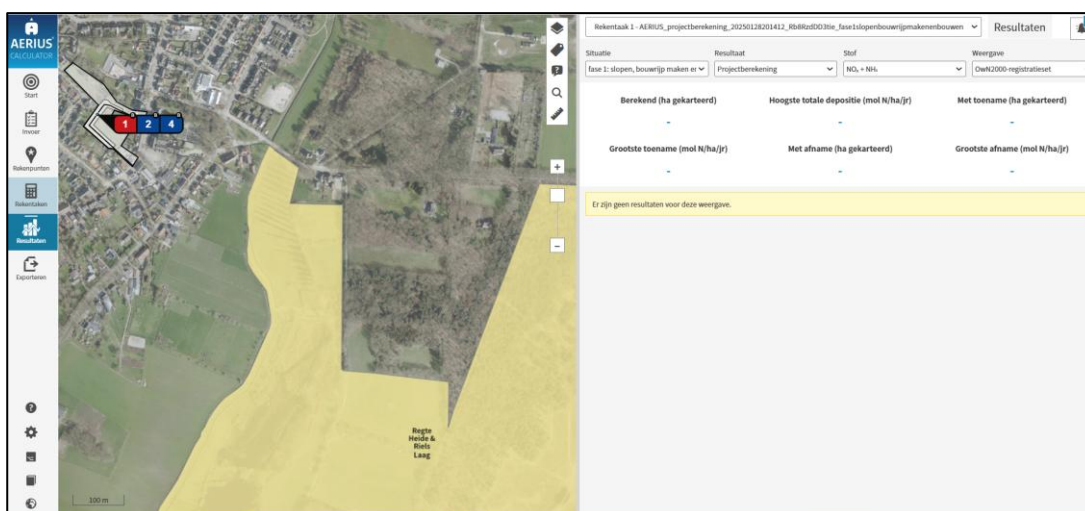
²³ Gezien de aard van deze ontsluiting naar de omliggende wegen is een verkeersbelasting van >1.600 mvt per etmaal realistisch. Hiermee is het verkeer van de uitbreiding in het noordelijke gedeelte, ter plaatse van de kruising met Meijerij, opgenomen in het heersende verkeersbeeld (<5%)

6 Rekenresultaten

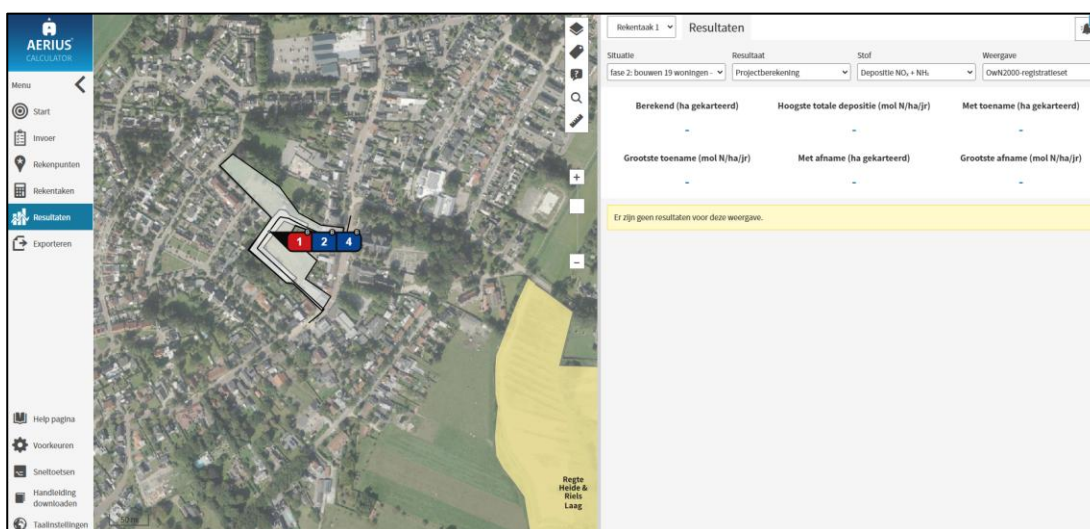
Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS-Calculator (beschikbaar via <https://www.aerius.nl/nl>). Via de module is het mogelijk om pdf-bestanden te genereren vanuit AERIUS-Calculator. Deze Pdf-bestanden zijn onderdeel van deze rapportage en worden gelijktijdig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

De Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) zijn toegevoegd (bijlage 4)²⁴:

- Fase 1: AERIUS_projectberekening_20250225141001_RYqFoeuYGgn8_fase1slopenbouwmakenenbouwen
- Fase 2: AERIUS_projectberekening_20250226101240_RdPeRMtufFub_fase2bouwen19woningen
- Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20250226094022_RyUk63VjbH1T_gebruiksfase

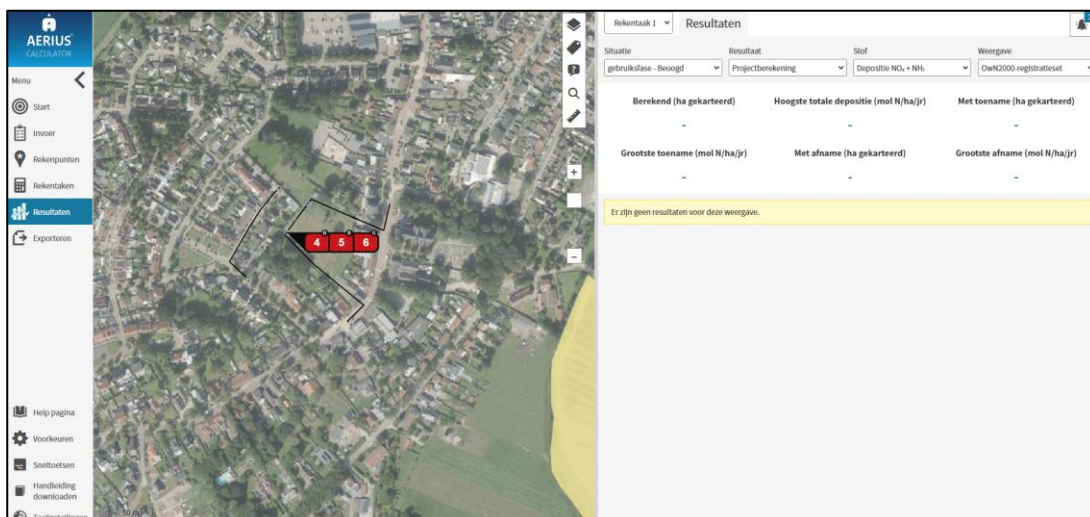


Afbeelding 6: rekenresultaten AERIUS-Calculator fase 1



Afbeelding 7: rekenresultaten AERIUS-Calculator fase 2

²⁴ AERIUS-versie 2024 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-converter. 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.
Pagina 18 van 27



Afbeelding 8: rekenresultaten AERIUS-Calculator gebruiksfase

Conclusie:

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie in de aanlegfase en gebruiksfase. De stikstofbelasting bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

Opmerking:

Om te komen tot een bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar in de aanlegfase is 100% elektrisch bouwen (all-electric) het uitgangspunt. Er wordt enkel gebruik gemaakt van elektrische machines tijdens het slopen, het bouwrijp maken en de bouw van de woningen. De inzet van machines is derhalve 100% emissieloos. Enkel de aan- en afvoer van materialen, en verkeer van werklui vindt plaats met voertuigen met een verbrandingsmotor (benzine/diesel).

7 Conclusie

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

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

Om te komen tot een bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar in de aanlegfase is 100% elektrisch bouwen (all-electric) het uitgangspunt. Er wordt enkel gebruik gemaakt van elektrische machines tijdens het slopen, het bouwrijp maken en de bouw van de woningen. De inzet van machines is derhalve 100% emissieloos. Enkel de aan- en afvoer van materialen, en verkeer van werklui vindt plaats met voertuigen met een verbrandingsmotor (benzine/diesel).

De opdrachtgever voorziet in een laadpunt voor het opladen van elektrisch materieel. Onderhavige bouwlocatie is namelijk reeds voorzien van een stroomaansluiting. Het laden van de accu's van elektrische werktuigen kan dus plaatsvinden met de stroom welke afkomstig is van het landelijk stroomnetwerk. De inzet van stroomaggregaten is derhalve niet aan de orde.

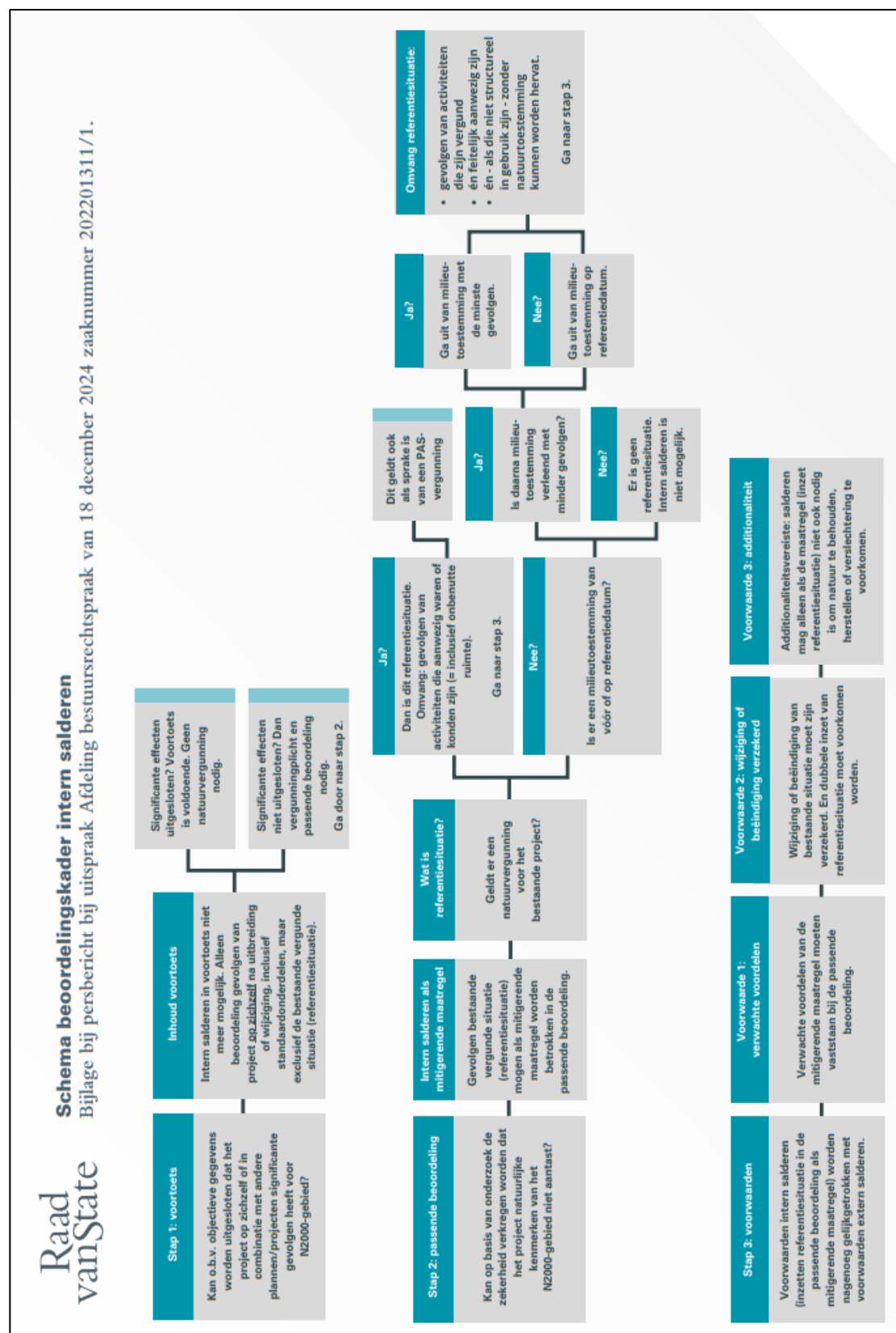
Geconcludeerd kan worden dat de beoogde situatie, geen significant nadelige gevolgen met betrekking tot het aspect verzuring op Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Conform de bijlage bij het persbericht over de uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak van 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, het "Schema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

8 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

Bijlage	Naam
1	Schema beoordelingskader intern salderen
2	Overzicht inputgegevens AERIUS-Calculator per fase
3	Toelichting onderbouwing aandeel elektrische auto's
4	Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator

Bijlage 1 – Schema beoordelingskader intern salderen



Bijlage 2 – Overzicht inputgegevens AERIUS-Calculator per fase

Inzet werktuigen 1^e fase

		Graafmachine (200 KW, vanaf 2022)	Betonstorters/-pompen (200 KW, vanaf 2022)	Loader (200 KW, vanaf 2022)	Mingraver (60 KW, vanaf 2022)	Tripblaaf/stamper (10 KW, vanaf 2022)	Hijskraan (200 KW, vanaf 2022)	Minishovel (70 KW, vanaf 2022)
(sub) totaal	14	42	21	21	12	13	39	39
Draaituren (uur)								
Slopen en bouwrijp maken		totaal	1 op 1	totaal	1 op 1	totaal	1 op 1	totaal
Slopen	1	40	0	0	0	0	0	0
bouwrijp maken	1	20	0	16	30	0	0	0
(sub)totaal		60	0	36	30	0	0	0
TOTAAL slopen, bouwrijp, bouwen		102	0	57	0	42	0	39
Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof liter	Aantal draaituren	Ad blue liter
Graafmachines	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	102	0
Betonstorters / -pompen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	21	0
Loaders	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	57	0
Mingravers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	42	0
Tripblaaf/Stampers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	13	0
Hijskranen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	39	0
Minishovel	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	39	0
Verkeersbewegingen	Zwaar verkeer	Licht verkeer	Zwaar verkeer	Licht verkeer	Zwaar verkeer			
bouwrijp maken		200	180	200	180			
(sub) totaal				3.320	596			
TOTAAL								
Stationair draaien vrachtwagens								
	NOX	92,4864 gr/uur						
	NH3	0,8976 gr/uur						
laad- en losmomenten 298	duur/vracht 10 min.	50 uren/jr	NOX/jr 4,59	NH3/jr 0,04				

Inzet werktuigen 2^e fase

		Graafmachine (200 KW, vanaf 2022)	Betonstort- st/-pompen (200 KW, vanaf 2022)	Loader (200 KW, vanaf 2022)	Mini-graver (60 KW, vanaf 2022)	Triplaaf/ stamp (10 KW, vanaf 2022)	Hijskraan (200 KW, vanaf 2022)	Minishovel (70 KW, vanaf 2022)	
Draaiuren (uur)									
BOUWEN woonhuizen	per jaar	1 op 1	totaal	1 op 1	totaal	1 op 1	totaal	1 op 1	
TOTAAL bouwen 2e fase	19	60	30	30	18	16	51	51	
Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/ type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur	Ad blue draaiuren	Brandstof l/jaar	Ad blue l/jaar
Graafmachines	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Betonstorters / -pompen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Loaders	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Mini-gravers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Triplaaf/Stampers	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Hijskranen	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
Minishovel	2022	elektrisch	nvt	75-560	nvt	nvt	0,00	0	0
verkeersbewegingen bouwen woningen		Aantal verkeersbewegingen per type woning	Totaal verkeersbewegingen per jaar						
Type woning	Aantal woningen	Licht verkeer	Zwaar verkeer	Licht verkeer	Zwaar verkeer				
Totaal	19			4.620	622				
Stationair draaien vrachtwagens									
	NOX	91,03176	gr/uur						
	NH3	0,8976	gr/uur						
laad- en losmomenten 311	duur/vracht 10 min.	uren/jr 52	NOX/jr 4,72	NH3/jr 0,05					

Bijlage 3: Toelichting onderbouwing aandeel elektrische auto's

Om een prognose te maken voor het aandeel van elektrisch verkeer in 2026, kan men rekening houden met verschillende aspecten, zoals:

1. Groei in het aantal elektrische voertuigen (EV's): Het aantal elektrische voertuigen groeit snel, vooral door subsidies, belastingvoordelen, en strengere milieuwetgeving. Het CBS gegevens over de groei van het aantal verkochte elektrische voertuigen in de afgelopen jaren, die gebruikt kunnen worden om een voorspelling te doen.
2. Overheidsbeleid: Nederland heeft ambitieuze doelen voor verduurzaming van het verkeer. In 2030 moeten alle nieuwe auto's emissieloos zijn. Het beleid en de regelingen die de overheid in de komende jaren implementeert, zoals belastingvoordelen en stimuleringen voor EV's, zullen invloed hebben op het tempo van adaptie.
3. Infrastructuur voor laadpalen: De beschikbaarheid van laadstations is een belangrijke factor voor de acceptatie van EV's. Als de infrastructuur voor laadpalen sneller uitbreidt, kunnen meer mensen kiezen voor een elektrische auto. Gegevens over de groei van het aantal laadstations kun je vinden in de jaarlijkse rapporten van bijvoorbeeld de RVO of het CBS.
4. Afnemende kosten van EV's: De prijzen van elektrische voertuigen zullen naar verwachting blijven dalen naarmate de technologie verbetert en de productie opschaaft. Dit kan leiden tot een grotere marktpenetratie van EV's in de komende jaren.
5. Consumentengedrag: De acceptatie van elektrische voertuigen hangt ook af van consumententrends, zoals de bezorgdheid over klimaatverandering en de wens om bij te dragen aan duurzame mobiliteit.

Aan de hand van deze informatie kan een inschatting worden gemaakt van de marktgroei en het aandeel elektrisch verkeer in 2026 (op basis van de laatste gegevens van het CBS, over het aantal geregistreerde voertuigen en de groei van EV's, kan een meer gedetailleerde prognose worden opgesteld).

Begin 2023 telde Nederland ruim 511 duizend stekkerauto's, 6 procent van alle personenauto's. Dat waren er 3,7 keer zo veel als vier jaar eerder. In de afgelopen vier jaar kwamen er meer auto's met een stekker bij dan auto's op benzine. Het aantal diesels nam in deze periode af. Met name het aantal volledig elektrische auto's is toegenomen. Begin 2023 was 65 procent van alle stekkerauto's volledig elektrisch. Van alle personenauto's in Nederland was bijna 4 procent volledig elektrisch. Begin 2024 telde Nederland bijna 1,3 miljoen elektrische en hybride auto's, een toename van 31,2 procent ten opzichte van januari 2023. Ruim 1 op de 7 personenauto's in Nederland is nu een elektrische of hybride auto. Aldus de gegevens van het CBS.

Op basis van de beschikbare cijfers kan een schatting worden gemaakt op basis van de recente groeitrends.

1. Groei van het aantal stekkerauto's en volledig elektrische voertuigen

- Begin 2023 waren er 511.000 stekkerauto's, waarvan 65% volledig elektrisch (dat is 332.150 volledig elektrische voertuigen).
- Begin 2024 was het aantal elektrische en hybride voertuigen gegroeid naar bijna 1,3 miljoen, een toename van 31,2% ten opzichte van begin 2023. Dit betekent dat in januari 2024 er ongeveer 890.000 stekkerauto's waren (31,2% meer dan 511.000).
 - Van deze 1,3 miljoen zijn een deel hybride auto's, bij de aannam dat het aandeel volledig elektrische auto's relatief gelijk blijft (rond de 65%), dan zouden er in januari 2024 ongeveer 845.000 volledig elektrische auto's zijn.

2. Aandeel van elektrische voertuigen in totaal aantal voertuigen

Het aantal personenauto's in Nederland was eind 2023 ongeveer 8 miljoen. Uitgaande van deze cijfers, zou het aandeel van volledig elektrische voertuigen begin 2024 als volgt kunnen worden berekend:

- Aantal volledig elektrische auto's begin 2024: 845.000.
- Totaal aantal auto's: circa 8 miljoen.
- Aandeel volledig elektrische auto's: $(845.000 / 8.000.000 \times 100) = 10,6\%$. Dus begin 2024 was ongeveer 10,6% van alle auto's in Nederland volledig elektrisch.

3. Prognose voor 2026

Op basis van de groei van de afgelopen jaren, kan een inschatting worden gemaakt voor 2026. Tussen 2020 en 2024 is het aantal volledig elektrische voertuigen elk jaar met ongeveer 30-35% gegroeid. Als deze groei in de komende jaren voortzet, wordt verwacht dat het aandeel van volledig elektrische voertuigen in 2026 verder zal toenemen.

Laten we de groei van 30% per jaar aannemen voor de komende twee jaar:

- 2025: Aantal volledig elektrische voertuigen $845.000 \times 1,30 = 1.098.500$
- 2026: Aantal volledig elektrische voertuigen $1.098.500 \times 1,30 = 1.428.050$

Als we het aantal auto's in Nederland blijven schatten op 8 miljoen, dan zou het aandeel van volledig elektrische voertuigen in 2026 zijn:

- Aandeel in 2026: $(1.428.050 / 8.000.000 \times 100) = 17,85\%$

4. Conclusie

Op basis van de recente groeitrends en veronderstellingen over de verdere expansie van de markt, wordt verwacht dat het aandeel volledig elektrische voertuigen in Nederland in 2026 ongeveer 17,8% van het totaal aantal personenauto's zal bedragen.

Bijlage 4 – Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator