

Aa

Leidsestraatweg 132-134, Woerden

Stikstofdepositieonderzoek

GEEF DE RUIMTE AAN
ONTWIKKELINGEN



ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Colofon

Titel: **Leidsestraatweg 132-134, Woerden**
Stikstofdepositieonderzoek

Auteur(s): Martijn Uijtendaal
Opdrachtgever: Bolton ontwikkeling
Projectnaam: TAM-IMRO Leidsestraatweg 132-134, Woerden
Projectnummer: 24089
Datum: 13 oktober 2025

Contactadres:
Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven

T 040 30 300 95
E contact@accentadviseurs.nl
I www.accentadviseurs.nl

© **Accentadviseurs, Eindhoven.** Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Accentadviseurs.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Juridisch kader	6
2.1 Achtergrond	6
2.2 Juridisch kader	7
2.3 Toetsingskader	7
3. Invoergegevens	8
3.1 Rekeninstrument	8
3.2 Planning werkzaamheden	8
3.3 Rekenjaar 2027 – Maatgevende periode	9
3.4 Rekenjaar 2028 – Gebruiksfase	11
4. Rekenresultaat en conclusie	14
Bijlagen	15
Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2027 – Maatgevende periode	15
Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2028 – Gebruiksfase	15

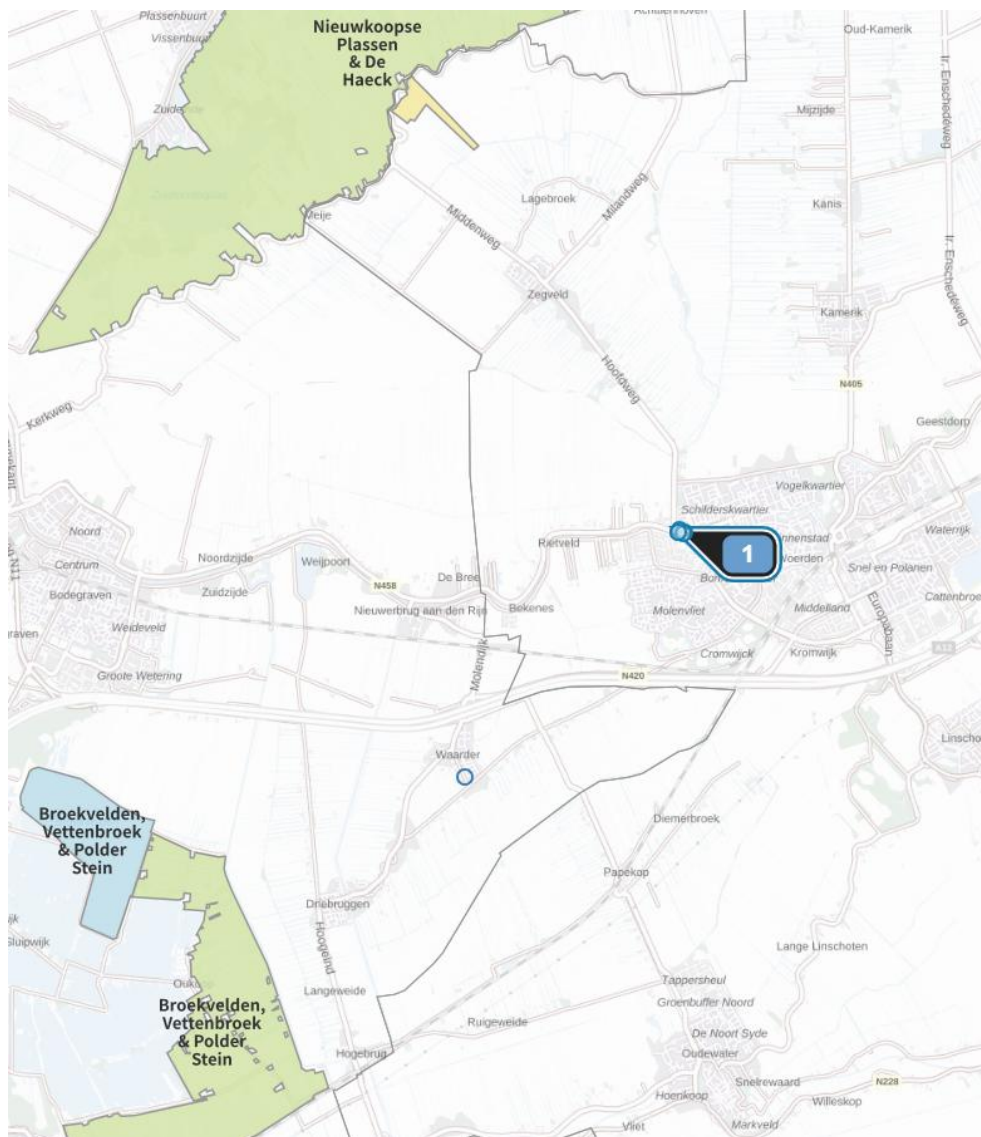


1. Inleiding

Op de adressen Leidsestraatweg 132 en 134 in Woerden staan een aantal bedrijfsgebouwen en een woning. Projectontwikkelaar Bolton Ontwikkeling heeft het voornemen om deze gebouwen te slopen en een gebouwenensemble voor 14 appartementen en een woonzorgvoorziening met maximaal 44 kamers voor personen met dementie met een 24-uurs zorgvraag te bouwen. In het kader van de ruimtelijke procedure moet beoordeeld worden of dit project voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, gelegen op ongeveer 6 kilometer afstand van de planlocatie. Figuur 1 laat de situering van de ontwikkeling zien in relatie tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Toename van stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is in strijd met de instandhoudingsdoelstellingen. Om vast te stellen of het project leidt tot een toename van de stikstofdepositie en daarmee een significant verstorend gevolg heeft op een Natura 2000-gebieden, is via het landelijk voorgeschreven online rekeninstrument AERIUS Calculator een stikstofdepositieberekening verricht.

Dit rapport bevat een overzicht gegeven van het juridisch kader, de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van de stikstofdepositieberekening. Dit rapport dient als voortoets in het kader van de natuurwetgeving.



Figuur 1: Ligging plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden

2. Juridisch kader

2.1 Achtergrond

De stikstofproblematiek is al een aantal jaar regelmatig in het nieuws. Maar wat is ook alweer het probleem? De Rijksoverheid schrijft daarover het volgende.

De natuur kan niet zonder en wij ook niet. Samen met zuurstof of waterstof wordt stikstof omgezet in stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH₃). Dan wordt het reactieve stikstof. Ook dat is onmisbaar voor alle vormen van leven op aarde. Maar teveel reactieve stikstof is schadelijk voor mens en milieu.

Schadelijk voor de natuur

Als er te veel reactieve stikstof in de natuur komt, verzuurt de bodem. Daar kunnen bepaalde planten niet tegen en die sterven af. Ook krijgen zeldzamere plantsoorten, zoals heide, het moeilijk. Hierdoor ontstaat een monocultuur aan planten. Te veel van hetzelfde dus. Sommige natuurgebieden kunnen daardoor compleet veranderen. Want met de zeldzame planten, verdwijnen ook dieren die daarvan leven, zoals bijen en insecten, die op hun beurt weer belangrijk zijn voor de bestuiving van onze gewassen en onze voedselproductie.

Effecten op onze gezondheid

Te veel reactieve stikstof heeft ook een nadelige invloed op onze gezondheid via de verontreiniging van de lucht en het grond-, oppervlakte- en drinkwater. Ammoniak en stikstofoxide reageren in de lucht en vormen fijnstof. Bovendien draagt stikstofdioxide bij aan de vorming van ozon, een schadelijk bestanddeel van luchtverontreiniging. Zowel fijnstof als ozon vergroot de kans op luchtwegaandoeningen.

Uitstoot in Nederland

Sinds het midden van de twintigste eeuw heeft de mens gezorgd voor een verdubbeling van de hoeveelheid reactieve stikstof in het milieu. Vooral het verkeer en de industrie zorgen voor uitstoot van stikstofoxiden. Ammoniak komt voornamelijk vrij in de landbouw, door mest en kunstmest. Voor onze natuur, gezondheid en voedselproductie moet de hoeveelheid stikstof omlaag.

2.2 Juridisch kader

De regelgeving met betrekking tot de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is opgenomen in hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Op grond van artikel 11.6 Bal moet worden nagegaan of op grond van objectieve gegevens verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen worden uitgesloten.

Bij de beoordeling zijn de volgende uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State relevant:

- De Afdeling hanteert als uitgangspunt dat een project dat kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied, significant verstorende gevolgen kan hebben voor dat gebied en dus in strijd is met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Op 2 november 2022 heeft de Afdeling een tussenuitspraak gedaan in de Porthos-zaak, waaruit volgt dat naast de gebruiksfase van een project ook de bouwfase moet worden beoordeeld.
- Tot slot is de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 18 december 2024 van belang. Gevolg van deze uitspraak is dat intern salderen geen onderdeel meer mag zijn van de 'voortoets', maar behoort tot de 'passende beoordeling' die onderdeel is van de aanvraag om omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit. Bovendien moet bij de passende beoordeling aannemelijk worden gemaakt dat de vrijkomende stikstofruimte niet al nodig is voor de verbetering van Natura 2000-gebieden.

2.3 Toetsingskader

Als uit de berekening met de AERIUS Calculator blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het project op geen enkel Natura 2000-gebied binnen 25 kilometer de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar overschrijdt, wordt voldaan aan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van stikstof.

In het geval de stikstofdepositie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, moet worden beoordeeld of er sprake is van significant verstorende gevolgen. Daarvoor is een passende beoordeling vereist. Als dan blijkt dat er significant verstorende gevolgen zijn op stikstofgevoelige habitattypen en soorten in een Natura 2000-gebied, is op grond van het Bal een vergunning vereist.

3. Invoergegevens

3.1 Rekeninstrument

De Rijksoverheid heeft de AERIUS Calculator geïntroduceerd als verplicht rekeninstrument om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van projecten te berekenen. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de meest recente versie 2025 v1.

In het geval dat gedurende de procedure een nieuwe versie van de AERIUS Calculator beschikbaar komt, kan dat aanleiding geven tot herziening van de berekeningen.

3.2 Planning werkzaamheden

Het project wordt gefaseerd gerealiseerd gedurende de kalenderjaren 2026 tot en met 2028. In die periode wordt de bestaande bebouwing gesloopt, de grond bouwrijp gemaakt, wordt de nieuwe bebouwing gebouwd en wordt de bebouwing ook in gebruik genomen. In 2028 is alle gebouwde bebouwing in gebruik genomen.

Voor een stikstofdepositieberekening wordt niet met kalenderjaren gerekend, maar geldt de periode van twaalf aaneengesloten maanden waarin de hoogste emissie plaatsvindt als maatgevende periode tijdens de aanlegfase. De gebruiksfase wordt berekend in het eerstvolgende kalenderjaar na afronding van de bouwfase. Tabel 1 bevat de fasering.

Kalenderjaar	Sloop bestaande bebouwing	Bouwrijp maken	Bouw	Ingebruikname
2026	X	X	-	-
2027	-	-	X	-
2028	-	-	-	X

Tabel 1: planning werkzaamheden per kalenderjaar (opgegeven door initiatiefnemer)

Het rekenjaar 2027 is de verwachte maatgevende periode. Binnen deze periode van 12 maanden wordt gerekend met de bouw van beide gebouwen die plaats gaan bieden voor 14 appartementen en 44 zorgeenheden. De bijgevoegde AERIUS-berekeningen gaan bestaan uit een berekening van de maatgevende periode en een berekening van de gebruiksfase. Hieronder volgt wel een volledige uiteenzetting van de maatgevende periode en de gebruiksfase.

3.3 Rekenjaar 2027 – Maatgevende periode

3.3.1 Inzet mobiele werktuigen bouwfase

Voor de tijdens de bouwfase in te zetten mobiele werktuigen wordt uitgegaan van Stage klasse IV. Deze Stage klasse is door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beoordeeld als reëel en aannemelijk¹. Het aantal draaiuren en vermogen per mobiel werktuig en het bouwverkeer is door de initiatiefnemer gespecificeerd op basis van vergelijkbare woningbouwprojecten. Het brandstofverbruik per mobiel werktuig is vervolgens berekend via de formule die wordt toegepast volgens bijlage 34 van 'Werken met AERIUS calculator versie 2025 v1'. Het brandstofverbruik op jaarbasis is ingevuld bij de berekening om de stikstofemissie te bepalen.

Bouwen - Mobiele werktuigen							
Beschrijving ¹⁾	Stageklasse	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l/uur)	Brandstof-verbruik (l/jaar)	Draaiuren per jaar	AdBlue-gebruik? Ja / Nee	AdBlue-verbruik (l/jaar)
Bw - Bronboormachine	Stage-IV	100	10,0	1506	150	Nee	
Bw - Graafmachine	Stage-IV	100	10,0	2510	250	Ja	151
Bw - Trilplaat	Stage-IV	10	1,5	37	25	Nee	
Bw - Landbouwtrekker	Stage-IV	100	10,0	502	50	Ja	30
Bw - Mobiele kraan (40 meter)	Stage-IV	283	27,4	4114	150	Nee	
Bw - Verreiker / heftruck ruw terrein	Stage-IV	100	10,0	502	50	Ja	30
Bw - Betonstortor	Stage-IV	200	19,5	743	38	Nee	
Bw - Heistelling	Stage-IV	224	21,8	1375	63	Ja	82

Tabel 2: Inzet mobiele werktuigen ²

3.3.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De verkeersbewegingen van het bouwverkeer bestaan uit vrachtwagens, personenwagens en bestelbussen, waarbij voor de bepaling van het voertuigtype de categorisering is gehanteerd zoals

¹ Uitspraak 202006446/1/R1, d.d. 17 augustus 2022

² Voor zover relevant: BR = bouwrijp maken / BW = bouwen

toegepast in de 'Werken met AERIUS calculator versie 2025 v1'.

Bouwen - Bouwverkeer				
Motorvoertuigbewegingen per categorie				Filepercentage
Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer	Busverkeer	
1250	200	125	0	100

Tabel 3: Verkeersgeneratie bouwverkeer bouwfase

Deze invoergegevens zijn als zodanig ingevuld in de AERIUS Calculator.

3.3.3 Koude start bouwverkeer

De stikstofemissie van voertuigen met een koude motor is groter dan wanneer de motor is warmgedraaid. De effecten van een 'koude start' duren 10 tot 30 seconden, afhankelijk van het type brandstof. Na ongeveer twee uren stilstand is de motor koud en is er sprake van een koude start. De koude start moet daarom afzonderlijk worden gemodelleerd in AERIUS.

De Handreiking Koude Start (Bij12, 24 februari 2025) biedt geen concrete werkwijze voor de berekening van de koude start bij bouwverkeer. Gemakshalve gaan we ervan uit dat alle naderende voertuigen eerst meer dan twee uren hebben stilgestaan, voordat deze weer vertrekken. Het aantal koude starts is daarom gelijk aan de helft van het aantal verkeersbewegingen.

Er wordt vervolgens gerekend met 625 koude starts voor licht verkeer, 100 koude starts voor middelzwaar verkeer en 62 koude starts voor zwaar verkeer. Het aantal koude starts is berekend op jaarbasis. Dit is zodanig met een puntbron ingevoegd in de AERIUS-calculator.

3.3.4 Stationair draaien bouwverkeer

Tijdens het bouwrijp maken van de grond en het bouwen van de woningen rijdt (middel)zwaar bouwverkeer af en aan vanaf de planlocatie. Dit bouwverkeer zal ook stationair draaien binnen de planlocatie tijdens bijvoorbeeld het laden en lossen van spullen. Het aantal motorvoertuigbewegingen is

omgerekend naar een emissie NO_x en NH₃ welke ingevuld is in de AERIUS calculator^{3,4}. Hierbij is ervan uitgegaan dat gemiddeld genomen bouwverkeer 10 minuten stationair draait per rit.

Bouwen - Stationair draaien voertuigen						
Voertuigcategorie	Aantal motorvoertuigbewegingen	Stationaire draaitijd project (uren) ²⁾	Emissie NO _x per uur (g NO _x /uur) ³⁾	Emissie NO _x project (kg NO _x /jaar)	Emissie NH ₃ per uur (g NH ₃ /uur) ³⁾	Emissie NH ₃ project (kg NH ₃ /jaar)
Middelzwaar verkeer	200	16,7	62,779	1,0	0,720	0,0
Zwaar verkeer	125	10,4	91,032	0,9	0,898	0,0

Tabel 4: Stationair draaien bouwverkeer

3.4 Rekenjaar 2028 – Gebruiksfase

3.4.1 Gebruiksfase woningen

Bij de te hanteren emissiefactor voor woningbouw is het gasverbruik voor verwarming, warm water en koken relevant. De woningen worden gasloos uitgevoerd. Bij een ontwikkeling waarbij sprake is van gasloze woningen hoeft géén emissiefactor voor stikstofoxiden (NO_x) te worden ingevoerd. Omdat bij dit project alle nieuwe woningen en te transformeren woningen gasloos zijn, is in het AERIUS-rekenmodel de emissiefactor 0 toegepast.

3.4.2 Verkeersgeneratie gebruiksfase

De extra verkeersbewegingen als gevolg van het ruimtelijk plan dienen ook te worden opgenomen in de berekening. Hiervoor is de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' toegepast. In deze publicatie zijn kencijfers beschikbaar op basis van de stedelijkheidsgraad van de gemeente en de ligging in de stedelijke zone.

³ 'Emissiefactoren voor luchtkwaliteit per 15 maart 2022', TNO (SRM-wegtype: niet-snelweg / stad stagnerend)

⁴ 'Instructies gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2023.2' (Bijlage 1), Bij12, april 2024

Er is daarbij op basis van de gegevens afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek uitgegaan van een ruimtelijke ontwikkeling gelegen in niet stedelijk gebied, gesitueerd in de rest bebouwde kom.

Bij dit woningbouwplan bedraagt de totale verkeersgeneratie afgerond 119 motorvoertuigen per etmaal. In het AERIUS-rekenmodel is dit kencijfer ingevuld onder de categorie 'licht verkeer'. Tot deze categorie behoren alle personenauto's, bestelauto's en vrachtwagens met vier wielen. Hoe de extra verkeersgeneratie van 119 motorvoertuigen per etmaal zich gaat verspreiden over de omgeving is nu nog niet te zeggen. Gezien de ligging van de planlocatie wordt de inschatting gemaakt dat de verkeersbewegingen vanuit het plangebied in grofweg twee richtingen gaan. Richting het westen en de Zegveldse Uitweg en richting het oosten over de Rembrandtlaan.

Type woning	Aantal	Gemiddeld kencijfer (mvt/woning/etmaal)	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)
Woonzorgvoorziening (serviceflat)	44	1,1	48
Appartementen, koop, duur	14	7,5	105
Totaal			153

Tabel 5: Verkeersgeneratie gebruiksfase

3.4.3 Koude start verkeer gebruiksfase

De stikstofemissie van voertuigen met een koude motor is groter dan wanneer de motor is warmgedraaid. De effecten van een 'koude start' duren 10 tot 30 seconden, afhankelijk van het type brandstof. Na ongeveer twee uren stilstand is de motor weer koud en zal er opnieuw sprake zijn van een koude start. De koude start moet daarom afzonderlijk worden gemodelleerd in AERIUS.

De Handreiking Koude Start (Bij12, 25 februari 2025) biedt concrete handvaten voor de berekening van de koude start, namelijk: twee koude starts per woning per etmaal, plus één koude start voor het surplus aan parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

Het voorliggend plan voorziet in 14 appartementen met ieder twee koude starts per woning per etmaal. Vervolgens worden er 44 zorgeenheden gerealiseerd waarvoor een gezamenlijk parkeerterrein wordt aangelegd. Het parkeerterrein biedt ruimte aan 47 parkeerplaatsen, waarvan er gemiddeld 15,7 gereserveerd zijn voor de appartementen. Gemiddeld worden er 31,3 parkeerplaatsen voor de



woonzorgvoorziening gebruikt, waarbij wordt uitgegaan van één koude start per parkeerplaats per etmaal. Dit resulteert in 60 koude starts per etmaal voor het planvoornemen. Dit is zodanig met een puntbron ingevoegd in de AERIUS-calculator.



4. Rekenresultaat en conclusie

Uit de verrichte berekeningen blijkt dat de resultaten voor alle rekenjaren voldoen aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er geen extra depositie ontstaat als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het gebruik. Er is geen sprake van een significant versturende gevolgen op Natura 2000-gebieden.



Bijlagen

Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2027 – Maatgevende periode

Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2028 – Gebruiksfase

Aa

ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven
040 — 30 300 95

contact@accentadviseurs.nl
www.accentadviseurs.nl