

Aa

Le Sage ten Broekstraat

Stikstofdepositieonderzoek

GEEF DE RUIMTE AAN
ONTWIKKELINGEN



ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Colofon

Titel: **Le Sage ten Broekstraat**
Stikstofdepositieonderzoek

Auteur(s): Johrin Visser
Opdrachtgever: Gemeente Valkenswaard
Projectnaam: TAM Le Sage ten Broekstraat
Projectnummer: 25098
Datum: 17 november 2025

Contactadres:
Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven

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

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

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 2028 – Maatgevende periode	9
3.4 Rekenjaar 2029 – Gebruiksfase	11
4. Rekenresultaat en conclusie	13
Bijlagen	14
Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2028 – Maatgevende periode	14
Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2029 – Gebruiksfase	14

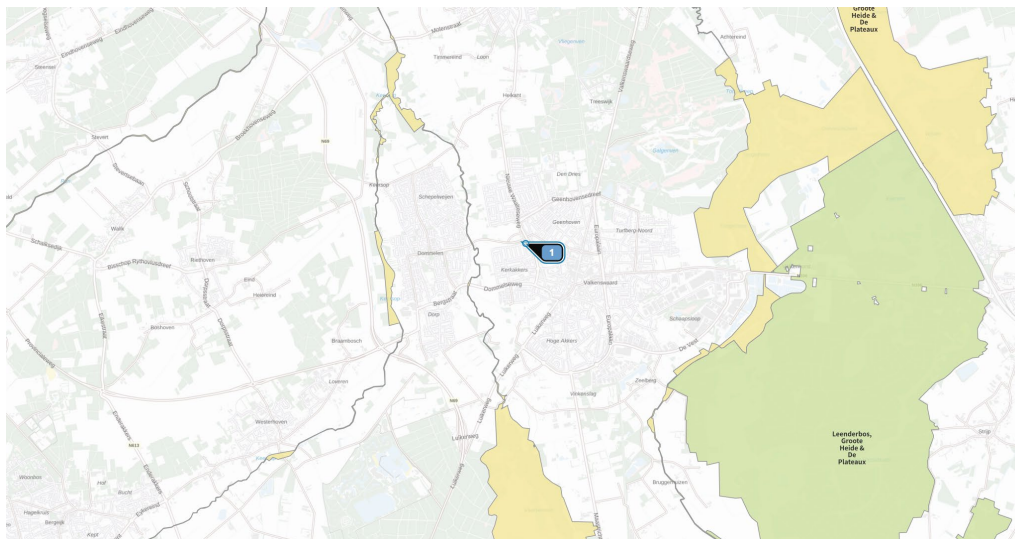


1. Inleiding

Gemeente Valkenswaard heeft het voornemen om een project met 68 appartementen te realiseren op de locatie Le Sage ten Broekstraat in Valkenswaard. Van deze appartementen zullen er 43 sociale huur zijn en 25 koop. 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 Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux gelegen op circa 650 meter afstand van het projectgebied.

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 onderdeel is van 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 (oktober 2025).

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 2027 tot en met 2028. In die periode wordt de grond bouwrijp gemaakt, worden de woningen gebouwd en worden de gebouwde woningen ook in gebruik genomen. In januari 2029 zijn alle gebouwde woningen 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. Hieronder staat de fasering

- Bouwrijpfase – 68 woningen: 1 januari 2027 – 31 juli 2027
- Bouwfase 1 (sociale huur) – 43 woningen : 1 augustus 2027 – 31 december 2028
- Bouwfase 2 (koop) – 25 woningen: 1 januari 2028 – 31 december 2028

De periode januari 2028 tot en met december 2028 is de maatgevende periode. Binnen deze periode van 12 maanden wordt gerekend met het bouwen van 28 appartementen uit fase 1 en alle 25 appartementen uit fase 2. In totaal zijn dat dus 53. De bijgevoegde AERIUS-berekeningen 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 2028 – Maatgevende periode

3.3.1 Inzet mobiele werktuigen bouwphase

Voor de tijdens de bouwphase 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 conform bijlage 35 van ‘Werken met AERIUS calculator versie 2023 v3’. Het brandstofverbruik op jaarbasis is ingevuld bij de berekening om de stikstofemissie te bepalen.

Daarnaast wordt er ook gebruikgemaakt van AdBlue in de dieselmotoren van alle werktuigen behalve de trilplaat. Aangezien er Stage IV werktuigen ingezet worden is dit 6% van het brandstofverbruik². Het brandstofverbruik op jaarbasis inclusief het gebruik van AdBlue 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	1.566	156	Ja	94
Bw - Graafmachine	Stage-IV	100	10,0	2.610	260	Ja	157
Bw- Trilplaat	Stage-IV	10	1,5	39	26	Nee	
Bw - Landbouwtrekker	Stage-IV	100	10,0	522	52	Ja	31
Bw - Mobiele kraan (40 meter)	Stage-IV	283	27,4	12.122	442	Ja	727
Bw - Hijskraan (50 ton)	Stage-IV	260	25,2	1.969	78	Ja	118
Bw - Hijskraan (70 ton)	Stage-IV	270	26,2	681	26	Ja	41
Bw - Verreiker / heftruck ruw terrein	Stage-IV	100	10,0	522	52	Ja	31
Bw - Betonstortor	Stage-IV	200	19,5	762	39	Ja	46
Bw - Heistelling	Stage-IV	224	21,8	1.418	65	Ja	85

Tabel 1: Inzet mobiele werktuigen ³

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

² Werken met AERIUS calculator versie 2023

³ Voor zover relevant: BR = bouwrijp maken / BW = bouwen

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 toegepast in de 'Werken met AERIUS calculator versie 2023 v3'.

Bouwen - Bouwverkeer							
Eenheid	mvp/jaar						
Routenr.	Type	Motorvoertuigbewegingen per categorie				Filepercentage	
		Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer	Busverkeer		
1	Binnen bebouwde kom	1300	208	130	0	100	

Tabel 2: Verkeersgeneratie bouwverkeer maatgevende periode

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 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, 2 oktober 2024) 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.

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^{4 5}. Hierbij is er vanuit gegaan dat gemiddeld genomen bouwverkeer 10 minuten stationair draait per rit.

⁴ 'Emissiefactoren voor luchtkwaliteit per 15 maart 2022', TNO (SRM-wegtype: niet-snelweg / stad stagnerend)

⁵ 'Instructies gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2023.2' (Bijlage 1), Bij12, april 2024

Bouwen - Stationair draaien voertuigen						
Voertuigcategorie	Aantal motorvoertuigbewegingen	Stationaire draaitijd project (uren) ²⁾	Emissie NOx per uur (g NOx/uur) ³⁾	Emissie NOx project (kg NOx/jaar)	Emissie NH ₃ per uur (g NH ₃ /uur) ³⁾	Emissie NH ₃ project (kg NH ₃ /jaar)
Middelzwaar verkeer	208	17,3	59,038	1,0	0,737	0,0
Zwaar verkeer	130	10,8	88,122	1,0	0,898	0,0

Tabel 3: Stationair draaien bouwverkeer

3.4 Rekenjaar 2029 – 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 (NOx) 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.

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

Bij dit woningbouwplan bedraagt de totale verkeersgeneratie afgerond 293 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.

Gebruiken - Verkeer						
Eenheid	mvp/etmaal					
Routenr.	Type	Motorvoertuigbewegingen per categorie				Filepercentage
		Licht verkeer	Middelzwaar verk	Zwaar verkeer	Busverkeer	
1	Binnen bebouwde kom	293	0	0	0	100

Tabel 4: 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, 2 oktober 2024) 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. Dat komt voor deze berekening neer op 146 koude starts per etmaal.



4. Rekenresultaat en conclusie

Uit de verrichte berekeningen blijkt dat het resultaat voor de gebruiksfase uitkomt voldoet aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er geen extra depositie ontstaat door toedoen van het gebruik. Er is geen sprake van een significant verstorende gevolgen op Natura 2000-gebieden.

Het resultaat van de maatgevende periode komt uit op een overschrijding van 0,01 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er extra depositie ontstaat door toedoen van de werkzaamheden. Om het daadwerkelijke effect van deze overschrijding van 0,01 mol/ha/jaar in beeld te brengen, is er een voortoets stikstofeffecten uitgevoerd. De uitkomsten van deze voortoets zijn te vinden in de ecologische voortoets van Kleijberg Ecologie (4 november 2025).



Bijlagen

Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2028 – Maatgevende periode

Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2029 – Gebruiksfase

Aa

ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven
040 — 30 300 95

contact@accentadviseurs.nl
www.accentadviseurs.nl