

Berekening stikstofdepositie

Natura 2000-gebieden

Vrijburgschool, Uitgeest



Colofon

Gegevens over het project:

Plannaam: Vrijburgschool
Datum: 12-11-2024
Projectnummer Buro SRO: SR230323

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Gemeente Uitgeest

Gegevens Buro SRO:

Bezoekadres: 't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
Telefoon: 030-2679198
E-mail: utrecht@buro-sro.nl
Internet: www.buro-sro.nl



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Wettelijk kader	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Aanlegfase	7
2.3	Gebruiksfase	9
3.	Berekeningen en resultaten	11
3.1	Aanlegfase	11
3.2	Gebruiksfase	11
4.	Samenvatting en conclusies	12



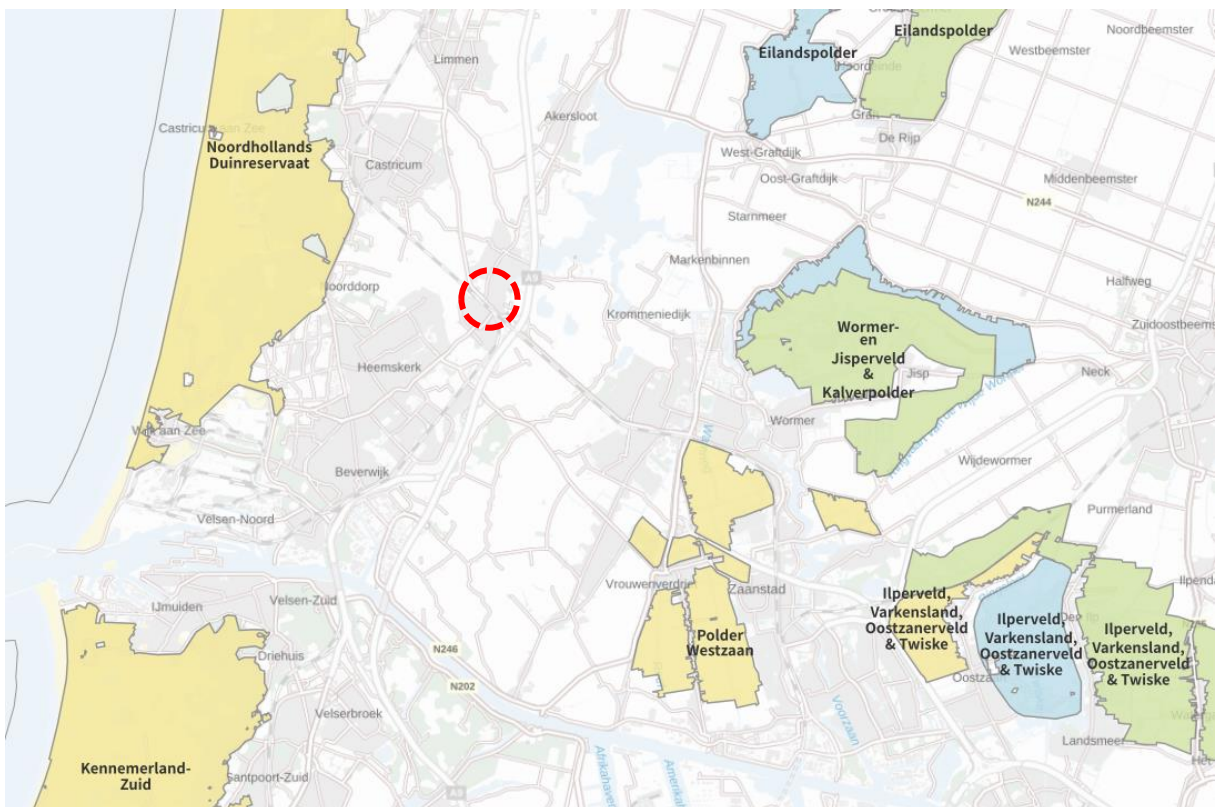
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorliggende onderbouwing heeft betrekking op het perceel van de voormalige basisschool Vrijburgschool. Initiatiefnemer is voornemens om 44 woningen in drie woonblokken te realiseren. Het voorgenomen plan gaat gepaard met de uitstoot van stikstof in de aanleg- en gebruiksfase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De onderzoek locatie is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Noordhollands Duinreservaat' bevindt zich op ca. 3,2 km afstand van de onderzoek locatie. Het Natura 2000-gebied 'Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder' ligt op ca. 6,1 km afstand, 'Polder Westzaan' op ca. 6,3 km afstand, 'Eilandspolder' op ca. 7 km afstand en 'Kennemerland-Zuid' op ca. 9,7 km afstand.

De onderstaande afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden.



Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

1.2 Projectbeschrijving

Het voornemen is om de school te slopen. Het initiatief heeft betrekking op het realiseren van 44 woningen binnen drie bouwblokken. De drie bouwvolumes bestaan uit twee bouwlagen met een kapverdieping. In blok A worden 10 rijwoningen gerealiseerd, blok B bestaat uit 12 middenhuur appartementen en in blok C worden 22 sociale koop appartementen gerealiseerd.

De onderstaande afbeelding toont een impressie van de beoogde ontwikkeling.



3D-impresie beoogde situatie (bron: Venneborg)

1.3 Wettelijk kader

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming komen te vervallen. Artikel 5.1 van de Omgevingswet schrijft voor dat het zonder omgevingsvergunning verboden is een Natura 2000-activiteit uit te voeren. Deze activiteit omvat het realiseren van een project dat niet direct gerelateerd is aan of noodzakelijk voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar opzichzelfstaand of in combinatie met andere plannen of projecten aanzienlijke gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Gevolgen worden als significant beschouwd als ze een bedreiging vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende natuurgebied.

In de Omgevingswet is opgenomen dat eenieder zorg dient te dragen aan de fysieke leefomgeving. De specifieke zorgplicht voor Natura 2000-gebieden is opgenomen in artikel 11.6 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In dit artikel is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied hebben een vergunning vereist is.

Verzuring en vermesting is één van de mogelijk verstorende gevolgen. Voor ieder habitatype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekening en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Ten slotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.



2 Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Binnen een straal van 10 km bevinden zich vijf stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden: Noordhollands Duinreservaat, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder, Eilandspolder, Polder Westzaan en Kennemerland-Zuid

2.2 Aanlegfase

Bij de aanleg zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is sprake van voertuigbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats en is zwaar vrachtverkeer aanwezig dat stationair draait.

De voertuigen en mobiele werktuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een korte toename van de stikstofemissie. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de gebruiker per stageklasse het brandstofverbruik aan te geven (liter brandstof per jaar), het aantal draaiuren en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlue-verbruik.

Het dieselverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald. TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen. TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie navolgende tabel).

De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting en wordt uitgegaan van een gemiddelde motorbelasting van $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$. In de voorliggende berekening wordt uitgegaan van een wisselende inzet van de mobiele werktuigen en daarmee van een typische motorlast van 35%. Het is namelijk niet te verwachten dat deze werktuigen continu onder hoge belasting worden ingezet.

Het brandstofverbruik kan berekend worden met behulp van de formule afkomstig uit Ligterink et al 2021. Met behulp van de navolgende formule is het mogelijk het brandstofverbruik per uur te berekenen: $B = 0.095 \cdot P_{\max} + 0.54$. Hier is B het brandstofgebruik per uur en P_{max} het maximale vermogen van het werktuig [kW].



Inzet mobiele werktuigen

Het project gaat gepaard met het bouwrijp maken van de gronden en bouwen van de bedrijfsunits. Tijdens de aanleg worden door brandstoffen aangedreven werktuigen ingezet. Voor Stage IV werktuigen, waarmee gerekend is, kan uit worden gegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is gegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021). In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de door brandstof aangedreven mobiele werktuigen die ingezet worden bij de aanlegfase.

Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
Rekenjaar 2025						
Sloop						
Rupskraan	Stage-IV	2015	200	1.177	60	71
Shovel	Stage-IV	2015	100	202	20	12
Aanleg						
Graafmachine	Stage-IV	2015	125	997	80	60
Minigraver	Stage-IV	2015	10	97	60	n.v.t.
Mobiele kraan (50 ton)	Stage-IV	2015	129	3.854	300	231
Heistelling	Stage-IV	2015	200	2.354	120	141
Trilplaat	Stage-IV	2015	8	23	16	n.v.t.
Betonmixer	Stage-IV	2015	60	345	55	21
Shovel	Stage-IV	2015	100	1.008	100	60
Verreiker	Stage-IV	2015	70	541	75	32

De beoogde ontwikkeling zal geleidelijk plaatsvinden in verschillende fasen. De exacte duur van elke fase is momenteel niet nauwkeurig vastgesteld. In de berekening is rekening gehouden met het rekenjaar 2025. In het geval dat de ontwikkeling een periode van meer dan een jaar in beslag neemt, wordt dit als een positief aspect beschouwd in vergelijking met de stikstofdepositie. Dit komt doordat de jaarlijkse uitstoot dan afneemt, wat gunstig is voor de totale stikstofdepositie. Deze berekening kan derhalve gezien worden als een worstcasescenario.

Verkeersgeneratie

Voor de berekening van verkeersgeneratie is een inschatting gemaakt van het aantal voertuigbewegingen dat tijdens de aanleg plaatsvindt. De navolgende tabel tonen de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling voor het rekenjaar 2025.

Vervoer personeel en materiaal		
Licht verkeer	2.200	per jaar
Zwaar vrachtverkeer	1.650	per jaar

Bij de berekening is uitgegaan van één verkeersroute. Deze route loopt richting het zuidoosten via de Niesvenstraat, Kooglaan en Pr. Beatrixlaan tot de Geesterweg. Hier vervolgt het verkeer zich in zuidelijke richting tot de Provincialeweg (N203). Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) beschikt de Provincialeweg (N203) over een verkeersintensiteit van ongeveer 11.166 voertuigbewegingen per etmaal. Gesteld kan worden dat het bouwverkeer hier overgaat in het heersende verkeersbeeld.



Koude starts verkeer

Als de motor van een voertuig 2 uur of langer niet heeft gedraaid, is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. In de AERIUS Calculator moet de emissie van voertuigen met een koude start als een aparte bron worden gemodelleerd. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Bij deze berekening wordt aangenomen dat al het lichte verkeer in de aanlegfase met een koude start wegrijdt. Naar verwachting zal het zwaar vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan op de bouwplaats. Dit komt overeen met de helft van de totale verkeersgeneratie. Dit kan worden beschouwd als een worstcase benadering, aangezien in de praktijk niet al het verkeer met een koude motor (> 2 uur niet-draaiende motor) zal starten of een deel van het verkeer (vrijwel) direct wegrijdt. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 1.100 koude starts per jaar.

Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NO_x en NH₃ uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden.

Voor het rekenjaar 2025 geldt voor 'Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' een uitstoot van 0,90 NH₃ g/uur en 92,49 NO_x g/uur. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten. Uitgaande van 825 vrachten is er in totaal sprake van ca. 206,25 stationaire draaiuren.

De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO_x en NH₃.

Stationair draaien	Aantal draaiuren	NO _x uitstoot kg/j	NH ₃ uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers 2024	206,25	19,08	0,19

2.3 Gebruiksfasen

Verkeersgeneratie

Het gebruik van het plangebied neemt in de gebruiksfase verkeersbewegingen met zich mee. Voor de berekening van verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 744 'Parkeerkencijfers – basis voor parkeernormering'. Met de beoogde ontwikkeling worden woningen gerealiseerd. Uitgegaan wordt van 'matig stedelijk' woonmilieu in de 'rest bebouwde kom'.

CROW-categorie	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning	Totaal
Koop, appartement, < 75 m ²	22	4,9	107,8
Huur, appartement, sociale huur <75 m ²	12	2,7	32,4
Koop, huis, tussen/hoek	10	7,1	71
Totaal	44		211,2

In totaal is sprake van een verkeersgeneratie van afgerond 212 voertuigbewegingen per etmaal. Bij de berekening is uitgegaan van één verkeersroute. Deze route loopt richting het zuidoosten via de Niesvenstraat, Kooglaan en Pr. Beatrixlaan tot de Geesterweg. Hier vervolgt het verkeer zich in zuidelijke richting tot de Provincialeweg (N203). Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.



Koude starts verkeer

Ook tijdens de gebruiksfase moet de emissie van voertuigen met een koude motor als een aparte bron worden gemodelleerd. AERIUS maakt onderscheid tussen 'Koude start: parkeergarage' en 'Koude start: overig'. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Bij deze berekening wordt aangenomen dat al het verkeer met een koude start wegrijdt. Dit betreft de helft van de totale verkeersgeneratie. Dit kan worden beschouwd als een worst-case benadering, aangezien het voor de hand ligt dat niet al het verkeer met een koude motor wegrijdt. Tijdens de gebruiksfase zal het vrachtverkeer doorgaans af- en aanrijden met een warme motor, omdat zij de woonlocatie slechts kort bezoeken. In de gebruiksfase wordt uitgegaan van 106 koude starts per etmaal.

Gasverbruik

De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gas, waardoor deze niet meegenomen wordt in de berekening.



3 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS versie 2023.2 op 12 november 2024. Onderstaand zijn de berekeningen weergegeven waarbij de beoogde situatie (gebruiksfase) en de aanlegfase zijn berekend. In navolgende paragrafen zijn de uitkomsten van de berekening weergegeven.

3.1 Aanlegfase

Met behulp van de AERIUS-calculator is de uitstoot op de Natura-2000 gebieden van de aanlegfase berekend. De aanleg vindt naar verwachting plaats in 2025. Derhalve is bij de stikstofberekening uitgegaan van het rekenjaar 2025.

De uitstoot is berekend aan de hand van de te gebruiken mobiele werktuigen, de uitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie en de uitstoot als gevolg van het stationair draaien van zwaar vrachtverkeer op het terrein.

Resultaten

Uit de berekening volgt dat er in totaal sprake is van een uitstoot van 90,8 kg/j voor NO_x en 2,9 kg/j voor NH₃. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in de aanlegfase geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

3.2 Gebruiksfase

Met behulp van de AERIUS-calculator is de uitstoot op de Natura-2000 gebieden van de gebruiksfase berekend. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2026, aangezien de verwachting is dat de zorgappartementen in dit jaar in gebruik wordt genomen.

In de gebruiksfase is enkel sprake van de uitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie van het plangebied.

Resultaten

Uit de berekening volgt dat de totale uitstoot voor NO_x 61,9 kg/j en voor NH₃ 2,8 kg/j bedraagt. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.



4 Samenvatting en conclusies

Op de planlocatie worden ter plaatse van de voormalige basisschool 'Vrijburgschool' 44 woningen, verdeeld over drie woonblokken, gerealiseerd. Voor de beoogde ontwikkeling is ten behoeve van de Omgevingswet een AERIUS-berekening voor de aanleg- en gebruiksfase uitgevoerd, gebruik makend van AERIUS Calculator 2023.2.

Bij de aanlegfase is uitgegaan van de te gebruiken mobiele werktuigen, de voertuigbewegingen van personeel en materialen van en naar de bouwplaats en zijn vrachtwagens aanwezig die stationair draaien. Uit de berekening voor deze aanlegfase blijkt dat er geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de Natura 2000-gebieden zijn.

Bij de gebruiksfase is uitgegaan van de verkeersgeneratie die plaatsvindt in de toekomstige situatie. Uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de Natura 2000-gebieden zijn.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Met het oog op de bepalingen omtrent Natura 2000-gebieden uit de Omgevingswet en AMvB's is geen vergunning benodigd.



