

STIKSTOFDEPOSITIE BEREKENING

PROJECT NIEUWBOUW WONINGEN EN KANTOORBLOK

Opdrachtgever: Van Tongeren Beheer BV
Dorpstraat 4
7361AV Beekbergen

Notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum	Datum geactualiseerd
T. van Tongeren	D1019	Definitief	5 maart 2026	27 mei 2026

Betreft: Stikstofberekening (AERIUS-berekening) nieuwbouw woningen en kantoorblok

1. Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens de retail met bovenwoning te slopen en vervolgens de nieuwbouw te realiseren. In het kader van de vergunningsaanvraag is een stikstofdepositieberekening vereist om de mogelijke effecten op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden te beoordelen. Opdrachtgever heeft STERQT eco verzocht om deze stikstofberekening uit te voeren ten behoeve van de vergunningprocedure.

Deze notitie gaat in paragraaf 2 in op de locatie en de ontwikkeling. In de paragrafen 3 tot en met 5 worden de aanpak, het toetsingskader, de toegepaste berekeningsmethode en de resultaten beschreven. Tot slot biedt paragraaf 6 een samenvattende conclusie.

2. Locatie en schets van de ontwikkeling

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en betreft locatie: Dorpstraat 4, 7361AV te Beekbergen (zie figuur 1 visualisatie plangebied).



Figuur 1: Het plangebied (aangegeven locatie 1) ten opzichte van het Natura 2000 gebied (paars/groen).

In het natuurgebied Veluwe op 580 m afstand van het project zijn stikstofgevoelige Habitats (paars) onderdeel van het Natura 2000-gebied. Voor deze ontwikkeling zijn het de emissies die vrij komen vanuit de sloop-, bouw- en gebruiksfase welke wettelijk vereist zijn om te toetsen en meegenomen in deze berekening. Het project omvat de volledige sloop van de retail en de inperking van het bedrijfspand gevolgd door de bouw van 2 woonhuizen en de bouw van een kantoorblok.

3. Aanpak en toetsingskader

In deze notitie is beoordeeld of de omgevingsvergunning conflicteert met de Omgevingswet en of deze al dan niet significante gevolgen heeft voor het onderwerp stikstofdepositie, onderdeel van een toetsing aan de gebiedsbescherming (Natura 2000). Het model AERIUS wordt gebruikt om te bepalen of er al dan niet sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (0,00 mol/ha/jaar). Wanneer berekend wordt dat er geen toename van stikstofdepositie plaats vindt, zijn er geen vervolgstappen nodig aangaande vergunningstraject.

4. Methode

In het Natura 2000-gebied De Veluwe zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aanwezig. De effecten ten aanzien van stikstofdepositie vanuit de uitvoering van het project voortvloeiend uit het plan zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van een modelberekening met de AERIUS-Calculator en getoetst volgens de huidige kaders van de Omgevingswet. Het rekenjaar 2027 is voor de sloop- en bouwphase gehanteerd en 2028 voor het eerste volledige gebruiksjaar. De basis voor deze berekening zijn de bouwplangegevens en materieelgebruik aangegeven door de opdrachtgever. De A.U.B-methode (**A**- Adblue verbruik, **U**-draaiuren, **B**-Brandstofverbruik) is gebruikt voor de sloop- en bouwphase berekening:

$$E_{MW} = C_u * T + C_b * B + C_a * AB$$

met

E_{MW} = Totale emissie NO_x of NH₃ per bron per Mobielwerktuigcategorie (kg/jaar)

B = Het totale brandstofverbruik (liter brandstof/jaar)

T = De tijd dat het werktuig draait (uur/jaar)

AB = Het AdBlue verbruik (liter AdBlue/jaar)

C_u = Coëfficiënt uren NO_x of NH₃ (kg/uur)

C_b = Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x of NH₃ (kg/liter)

C_a = Coëfficiënt uren NO_x of NH₃ (kg/liter)

De coëfficiënten zijn beschikbaar per machinecategorie en hebben een aparte waarde voor NO_x en NH₃.

Algemeen

Het project omvat de volledige sloop van de bestaande bebouwing (500 m²) met een retailfunctie (met bovenwoning) en een inperking van het bedrijfsgebouw. De nieuwbouw bestaat uit een toevoeging van een kantoorblok (BBO) van 49 m² en de realisatie van twee woningen met een bruto bebouwd vloeroppervlak (BBO) van circa 170 m².

De nieuwe fundering bestaat uit een in het werk gestorte strookfundering, waarop de begane grond en twee verdiepinglagen worden gebouwd. Het kantoorblok bestaat uit twee bouwlagen.

Gedurende sloop en bouw van circa 10 maanden zijn verschillende bronnen van stikstofoxiden (NO_x) van belang welke zijn meegenomen in de AERIUS berekening.

Tijdens de sloop- en bouwphase worden mobiele werktuigen ingezet en is het werkverkeer transport van materiaal, materieel en personeel van en naar de bouwplaats relevant voor de stikstofemissies. Het aantrekkende werkverkeer is als lijnbron ingetekend (zie bijlage Aeries) vanaf de projectlocatie via de Dorpstraat tot waar deze opgaat in het heersende verkeersbeeld

ofwel waar de voertuigen niet meer te onderscheiden zijn van het overige verkeer (bron: Heersende verkeersbeeld beschrijving provincie).

Bouwfase, mobiele werktuigen

In tabel 1 een overzicht van de mobiele werktuigen die tijdens de sloop- en bouwfase op de bouwlocatie worden ingezet. De totale emissie (NOx) door belast en stationair draaien bedraagt **2,9 NOx** kilogram per jaar.

In hoofdlijn betreft dit machines voor:

- sloop en afvoeren materiaal/puin
- graafwerk bouwlocatie 500 m²
- beton storten fundering en vloeren (BBO 145 m² en 49 m²)
- hijsen prefab, constructiedelen en de opperwerkzaamheden
- overige werkzaamheden

Tevens in deze tabel een samenvatting van het werkplan materieel en brandstofgebruik. Deze gegevens zijn gebaseerd op het aantal draaiuren machinevermogen en bouwjaar/stageklasse met bijbehorend gemiddelde brandstofverbruik belast/onbelast ltr per draaiuur (bron: TNO) en waar van toepassing een percentage toevoeging AdBlue.

Tabel 1: invoergegevens Aerius:

Functie	Werktuigen	Bouwjaar stageklasse	Vermogen kW (V)	Draaiuren (T)	Verbruik ltr p/u en toevoeging % AdBlue (AB)	ltr/jaar (B)
Amoveren/sloop	Verreiker/hoogwerker	LPG	75	10	8ltr	80
Sloop en graafwerk bouwlocatie	Mobiele graafmachine	elektrisch	nvt	nvt	nvt	-
Afvoer zand, sloopmateriaal	Vrachtwagen	Stage V >= 2019	150	10	12ltr 6% AdBlue	120
Beton storten fundering en afwerk- dekvloeren	Betonstorter	2014-2018 IV	200	10	20ltr 6% AdBlue	200
Hijswerk constructie prefab-delen vloer	Mobiele hijskraan	2014-2018 IV	250	2	25ltr 6% AdBlue	50
Hijsen	Elektrische Torenkraan	elektrisch	nvt	nvt	nvt	-
Opperwerkzaamheden	Heftruck	elektrisch	nvt	nvt	nvt	-
Diverse werkzaamheden	Divers klein materieel	4-takt benzine	20	100	2ltr	200
Totaal					650 ltr/jaar	

Werkverkeer

De verkeersbewegingen ten behoeve van het werkverkeer bestaan in hoofdlijn uit:

- af- en aanvoer materieel, zand/grond/puin, bouw- en installatiematerialen
- personen werkverkeer (gemiddeld 3 werkbussen per etmaal)

De periode van deze vervoersbewegingen is circa 12 maanden en deze zijn als lijnbron ingetekend tot waar ze opgaan in het heersende verkeersbeeld, oftewel waar de voertuigen zich niet meer onderscheiden van het reguliere verkeer met daarbij waar van toepassing een percentage stagnatie voor het lossen op bouwlocatie. Tevens zijn het aantal koude starts toegevoegd, gedefinieerd als een voertuig dat langer dan twee uur stilstaat op deze locatie en vervolgens vertrekt.

Het type werkverkeer is onderverdeeld per categorie (bron: Infomil, vervoersbewegingen en typering) en het aantal vervoersbewegingen zijn per jaar ingevoerd. In tabel 2 een samenvatting van deze verkeersbewegingen ten behoeve van het werkverkeer.

Tabel 2: Samenvatting verkeersbewegingen werkverkeer

Categorie	Wegtypering en percentage stagnatie op bouwlocatie		Aantal Koude starts	Samenvatting ingevoerde vervoersbewegingen per categorie
Lichte motorvoertuigen aannemer onderaannemer	Binnen bebouwde kom	0%	600	1200 ritten per jaar
Middelzware voertuigen aanleveren goederen	Binnen bebouwde kom	10%	0	200 ritten per jaar
Zware voertuigen aan- en afvoer materieel, materiaal en puin	Binnen bebouwde kom	10%	0	180 ritten per jaar

Emissie gebruiksfase

Het project omvat de nieuwbouw van twee woningen, de toevoeging van een kantoorblok, en het bestaande bouwbedrijf is meegenomen in onderstaande tabel (bron: akoestisch onderzoek) Alle installaties voor deze nieuwbouw worden uitgevoerd met duurzame energietechniek en zijn volledig gasloos.

De verkeersemisies worden veroorzaakt door de vervoersbewegingen van de toekomstige gebruikers van de woningen en bouwbedrijf. De kengetallen per functie (bron: CROW) zijn in onderstaande tabel 3 meegenomen.

De logistieke routing van het plangebied verloopt via de Dorpstraat, deze route is als lijnbron ingetekend in AERIUS (zie bijlage) tot het punt waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld en niet langer te onderscheiden is van het overige verkeer.

Daarnaast is rekening gehouden met het aantal koude starts, hierbij is uitgegaan van één koude start in de ochtend en één in de middag voor de woningen en voor het bouwbedrijf 8 maal van de 11 auto's bij wegrijden van bedrijf.

Tabel 3: Samenvatting vervoersbewegingen nieuwe situatie (beoogd)

Functie, Gebiedstypering weinig stedelijk rest bebouwde kom	Aantal vervoersbewegingen (max per etmaal)	Aantal koude starts	Totalen
2 onder 1 kap woning	2 x 8,2 per woning	4	16,4
Bouwbedrijf en kantoorblok	Akoestisch onderzoek, lichtverkeer personeel bezoekers	8	22
Bouwbedrijf	Akoestisch onderzoek, zwaar verkeer	0	2
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)		12	40

5. Resultaat

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1 (sloop- bouwphase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

De AERIUS-berekening met kenmerk: **RfDNrC8z9ojF** voor de sloop- en bouwphase en voor de gebruiksfase **Re8H1BdYjsKx** toont aan dat er **geen toename** is in stikstofdepositie (>0,00 mol/ha/jaar) op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden. De berekening is als een losse bijlage toegevoegd bij deze notitie.

6. Conclusie

Met inachtneming van de uitgangspunten (materieel- brandstofgebruik, type materieel en AdBlue % toevoeging) zoals hierboven beschreven is er geen toename van stikstofdepositie (>0,00 mol/ha/jaar) op daarvoor gevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Zodoende is geen sprake van negatieve effecten door stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie als het gevolg van het projectplan vormt geen strijdigheid met de Omgevingswet. Ten aanzien van stikstof is het plan daarom uitvoerbaar.

7. Geraadpleegde bronnen

- Heersende verkeersbeeld beschrijving provincie
- InfoMil, vervoersbewegingen en typering
- TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik)
- CROW 2018 toekomstbestendig parkeren- Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

Categorie	Alledaagse omschrijving
lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

* Voor bussen op binnenstedelijke wegen heeft de Monitoringstool een aparte categorie. Dit komt doordat overheden via de aanbesteding invloed uit kunnen oefenen op de emissies per voertuig. Deze emissies zijn daardoor vaak anders dan die van 'middelzwaar verkeer'.