



Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw bedrijfspand – Stuartweg 3 te Vianen

Onderzoek stikstofdepositie

VAN00-B-5656, 5423, 5655 en 5471

Opdrachtgever

Dekker Vastgoed & Energie B.V.

Opsteller

P. van Manen, BEc

MBH Consult B.V.

Ottostraat 4

6716 BG Ede

0318-202045

patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding	3
1. Toetsingskader	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Project	6
2.2 Bouwfase	8
2.3 Beoogde gebruiksfase	10
3. Berekeningsresultaten	13
3.1 Bouwfase + beoogd gebruik	13
3.2 Conclusie	13

Inleiding

Dekker Vastgoed & Energie B.V. heeft MBH Consult opdracht gegeven voor een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfspand aan de Stuartweg nr. 3 te Vianen. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Onderzoek stikstofdepositie

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (OwN2000-methode).

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied volgens de AERIUS Calculator is:

- Uiterwaarden Lek (ca. 6,5 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Project

Met het project wordt de nieuwbouw van een bedrijfspand mogelijk gemaakt. Het bedrijfspand zal een arbeidsextensieve/bezoekersextensieve functie krijgen van ca. 17.140 m² en ca. 4.472 m² kantoor zonder baliefunctie. Tevens wordt er op het dak 1.463 m² aan padelbanen en 721 m² horeca gerealiseerd. Het gebouw krijg een parkeerkelder.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Gebruiksfase

Het bedrijfspand zal gebruik maken van een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in de gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Parkeerkerncijfers 2024'.

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten aan de A27. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

Lokaal is er sprake van filevorming volgens CIMLK (26%). In AERIUS 2024 zijn stops opgenomen in het wegverkeer voor oprijden van wegen, kruispunten en stoplichten. Additionele wordt 26% congestie ingevoerd vanwege lokale filevorming.

Voor langzaam rijden / manoeuvreren op het terrein worden een lijnbron gemodelleerd met een stagnatiepercentage van 100%.

Koude start wegverkeer

Voor de koude start van wegverkeer worden de volgende stelregels gehanteerd:

1. Wegverkeer gebruiksfase woningen

Conform de Handreiking Koude Start (BIJ12, 2024¹) is de volgende stelregel voor licht verkeer bij woningen aan de orde:

- Aantal woningen x 2
- Aantal parkeerplaatsen x 1
- Voorgenoemd bij elkaar opgeteld = aantal koude starts per dag

Zwaar vrachtverkeer als gevolg van woningen wordt niet ingegeven, omdat de verwachting is dat deze niet langer dan twee uur met uitgeschakelde motor ter plaatse zal zijn (pakketdiensten, afvalledigingen).

2. Wegverkeer gebruiksfase werkfuncties

Tenzij anders aangegeven wordt voor werkfuncties uitgegaan van één koude start per retourbeweging licht verkeer voor wat betreft verkeersaantrekkende werking conform CROW.

Voor werkfuncties waarbij ook zwaar verkeer aan de orde is (bijv. logistieke centra) zal onderbouwd worden afgeweken, omdat hier veelal van een laad- en los, c.q. omkoppelsituatie aan de orde zal zijn, welke binnen twee uur kan plaats vinden.

3. Verkeersaantrekkende werking bouwphase

De verkeersaantrekkende werking van de bouwphase komt onderbouwd tot stand. Voor al het lichte verkeer wordt dezelfde stelregel gehanteerd als bij de gebruiksfase gehanteerd wordt. Dit, omdat de het lichte verkeer verondersteld wordt langer dan twee uur op locatie aanwezig te zijn, waarmee een koude start ontstaat.

Voor zwaar verkeer wordt geen koude start aangehouden. Zwaar verkeer op de bouwplaats zal doorgaans binnen twee uur de bouwplaats verlaten waardoor er geen koude start aan de orde is. Worst case wordt voor 20% van het vrachtverkeer een koude start meegenomen. Tevens worden hiervoor emissies als gevolg van stationair draaien en langzaam rijden en manoeuvreren meegenomen.

4. Modelleren bron

De emissies voor koude start van het wegverkeer worden ingegeven als vlakbron op de betreffende locatie.

Rekenjaar

De bouwphase zal vermoedelijk 12 maanden in beslag nemen. Hiervoor wordt rekenjaar 2026 aangehouden. Voor de beoogde gebruiksfase wordt aansluitend gerekend met rekenjaar 2027.

AERIUS 2024

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator.

¹ https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2024/09/Handreiking_koude_start_CONCEPT_oktober_2024.pdf

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworven door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van de lokale / een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R12305².

Bij een aangenomen gemiddelde motorbelasting van 35%, volgt hieruit de volgende formule om het dieselverbruik per uur te berekenen:

$$\text{Liter/uur} = 0.095 * P_{\text{max}}(\text{kW}) + 0.54$$

Voorgenoemde zaken tezamen leiden tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Graafmachine	2014-2018	100	10,0	240	2.410	145
Shovel	2014-2018	100	10,0	240	2.410	145
Heistelling	2014-2018	150	14,8	160	2.366	142
Betonpomp	2014-2018	60	6,2	240	1.498	90
Kraan	2014-2018	150	14,8	320	4.733	284
Verreiker	2014-2018	100	10,0	200	2.008	120
Torenkraan	2014-2018	100	10,0	160	1.606	96
Hoogwerkers	2014-2018	25	2,9	800	2.332	
Shovel/knikmops	2014-2018	45	4,8	160	770	
Trilplaat	2014-2018	4	0,9	80	74	
Kooiaap	2014-2018	45	4,8	40	193	

Tabel 1.1 Inzet mobiele werktuigen

- Conform de AERIUS invoerinstruction is er bij Stage IV motoren sprake van 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik

²<https://publications.tno.nl/publication/34638924/7T4USy/TNO-2021-R12305.pdf>

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	7200
Zwaar verkeer	1440

Tabel 1.2 Retourbewegingen bouwfase

- Licht verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken, 5 werkdagen per week en 15 retourbewegingen per werkdag (gemiddeld)
- Voor zwaar verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken, 5 werkdagen per week en 3 retourbeweging per werkdag (gemiddeld)
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een opgave door de opdrachtgever en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

waarde	aantal
Totaalbewegingen	1440
Totaalbewegingen enkel	720
Stationaire draai per beweging (min)	15
Stationaire uren per jaar	180
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	74,06088
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,99312
kg NOx per jaar	13,33
kg NH3 per jaar	0,18

Tabel 1.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

2.3 Beoogde gebruiksfase

Gebouwemissies

Het bedrijfspannd zal gebruik maken van een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de bedrijfsfuncties is bepaald aan de hand van de **CROW-publicatie 744 – Toekomstbestendig parkeren**. Voor de opslagruimten is aangesloten bij de functie **arbeidsextensief / bezoekersextensief** en voor de kantoorruimten bij **kantoor zonder baliefunctie**. Op basis van de bijbehorende CROW-kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie respectievelijk **4,7** en **9,2 motorvoertuigbewegingen per 100 m² bruto vloeroppervlak (BVO) per etmaal**. De verkeersgeneratie bedraagt daarmee **805,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal** voor de opslagfunctie en **408,1 motorvoertuigbewegingen per etmaal** voor de kantoorfunctie.

Voor de padelvoorziening en de horecafunctie zijn geen rechtstreeks toepasbare CROW-kencijfers beschikbaar die aansluiten bij de specifieke invulling van de ontwikkeling. Conform de systematiek van CROW is daarom een projectspecifieke maatwerkbenadering toegepast, waarbij is aangesloten bij de in de parkeerbalans gehanteerde parkeernormen, de omvang van de functies en de feitelijke wijze waarop deze worden gebruikt.

Padelvoorziening

Voor de padelvoorziening is uitgegaan van een bruto vloeroppervlak van **1.463 m²**. Op basis van de in de parkeerbalans gehanteerde parkeernorm van **0,8 parkeerplaats per 100 m² BVO** bedraagt de normatieve parkeerbehoefte afgerond **12 parkeerplaatsen**.

Vervolgens is uitgegaan van een representatieve exploitatiedag waarbij de padelvoorziening circa **12 uur per dag** geopend is. Bij een gemiddelde speelduur van **1,5 uur** per reservering, inclusief wisseltijd tussen de speelrondes, kunnen gemiddeld **acht gebruiksrondes per dag** plaatsvinden. Uitgaande van een gemiddelde baanbezetting van **75%** resulteert dit in:

- **12 parkeerplaatsen;**
- **8 gebruiksrondes per dag;**
- **75% gemiddelde bezetting;**
- **72 parkeerbeurten per etmaal.**

Aangezien iedere parkeerbeurt bestaat uit een aankomst en een vertrek, bedraagt de verkeersgeneratie van de padelvoorziening **144 motorvoertuigbewegingen per etmaal**.

Horeca

Voor de horecafunctie is eveneens aangesloten bij de uitgangspunten uit de parkeerbalans. Op basis van een bruto vloeroppervlak van **721 m²** en de gehanteerde parkeernorm van **15 parkeerplaatsen per 100 m² BVO** bedraagt de theoretische parkeerbehoefte **109 parkeerplaatsen**.

Deze parkeernorm beschrijft echter uitsluitend de parkeerbehoefte tijdens een maatgevend gebruiksmoment en kan niet één-op-één worden vertaald naar een verkeersgeneratie. Daarnaast maakt de horecavoorziening integraal onderdeel uit van de sportvoorziening en is deze hoofdzakelijk ondersteunend aan de padelactiviteiten. Een belangrijk deel van de horecabezoekers bestaat

daardoor uit bezoekers die reeds voor de padelvoorziening op de locatie aanwezig zijn. Het volledig omzetten van de theoretische parkeerbehoefte naar verkeersbewegingen zou daarom leiden tot een overschatting van de verkeersgeneratie en tot dubbeltelling van verkeersbewegingen.

Om die reden is voor de horecafunctie uitgegaan van een **representatieve aanvullende verkeersgeneratie van 75 motorvoertuigbewegingen per etmaal**. Deze waarde sluit aan bij de ondersteunende functie van de horeca en de te verwachten overlap tussen sport- en horecabezoekers.

Open sportveld

Het open sportveld op het dak is niet als zelfstandige verkeersgenererende functie beschouwd. Deze voorziening is uitsluitend bedoeld als recreatieve buitenruimte voor werknemers van de gevestigde bedrijven en genereert geen zelfstandige bezoekersstroom. De hiermee samenhangende verkeersbewegingen zijn reeds opgenomen in de verkeersgeneratie van de bedrijfs- en kantoorfuncties.

Conclusie

Op basis van de CROW-kencijfers voor de bedrijfsfuncties en de hiervoor beschreven maatwerkbenadering voor de padel- en horecafuncties bedraagt de totale verkeersgeneratie van de ontwikkeling **1.432,9 motorvoertuigbewegingen per etmaal**. Hiermee is sprake van een representatieve en conservatieve inschatting van de verkeersbelasting als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

Type instelling	Oppervlak (m ² BVO)	Verkeersgeneratie (mvt/100 m ² of maatwerk)	Totaal (mvt/etmaal)
Arbeidsextensief / bezoekersextensief (opslag)	17.144	4,7	805,8
Kantoor zonder balie	4.436	9,2	408,1
Padel (6 banen)	1.463	Maatwerk	144,0
Horeca	721	Maatwerk (35% zelfstandige bezoekers)	75,0
Open sportveld / daktuin personeel	277	Niet meegenomen	0,0
TOTAAL			1432,9

Tabel 2.1 Verkeersbewegingen gebruiksfase licht verkeer

Vrachtverkeer

CROW geeft geen verkeerscijfers voor zwaar vrachtverkeer. Opdrachtgever heeft aangegeven dat er een laaddock bezetting zal zijn van maximaal één per etmaal. Er zijn in totaal 13 laaddocks aanwezig. Worst case wordt rekening gehouden met een marge van 50% De dagelijkse verkeersgeneratie komt hiermee op 39 mv/etmaal.

Emissies stationair draaien

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

waarde	aantal
Vrachtbew. Per etmaal	39,0
Vrachtbew. Per jaar	7118
Stationaire draai per vrachtbew. (in min)	2
Stationaire uren per jaar	237
NO _x factor per uur (gr/NO _x /uur)	74,06088
NH ₃ factor per uur (gr/NH ₃ /uur)	0,99312
kg NO _x per jaar	17,57
kg NH ₃ per jaar	0,24

Tabel 2.2 Emissie verkeersbewegingen stationair gebruiksfase

- Het aantal bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen betreft. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden. Laden en lossen geschiedt emissieloos.

Koude start

Voor het bepalen van dagelijkse koude start worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er worden 348 parkeerplaatsen gerealiseerd voor het plan. Voor elke parkeerplaats wordt uitgegaan van 1 koude starts per etmaal
- In de basis is er geen mogelijkheid voor zwaar verkeer tot 'overnachten'. Laden en lossen geschiedt binnen 1-1,5 uur. Worst case wordt rekening gehouden met 3 koude starts per etmaal zwaar verkeer

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase + beoogd gebruik

De berekening van het projecteffect is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. De rekenbestanden worden als separate bijlagen bij de vergunningsaanvraag gevoegd.

Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

3.2 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit onder de Omgevingswet is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Aanvullend wordt opgemerkt dat een wijziging op in te zetten materieel kan leiden tot gewijzigde uitkomsten van de berekening.