

STIKSTOFDEPOSITIE BEREKENING

PROJECTREALISATIE APPARTEMENTENCOMPLEXEN

Opdrachtgever: TBE-ZA architecten en ingenieurs
Julianaweg 141
1131DH Volendam

Notitie

Contactpersoon



Kenmerk

D1034

Status

Definitief

Datum

30 oktober 2023

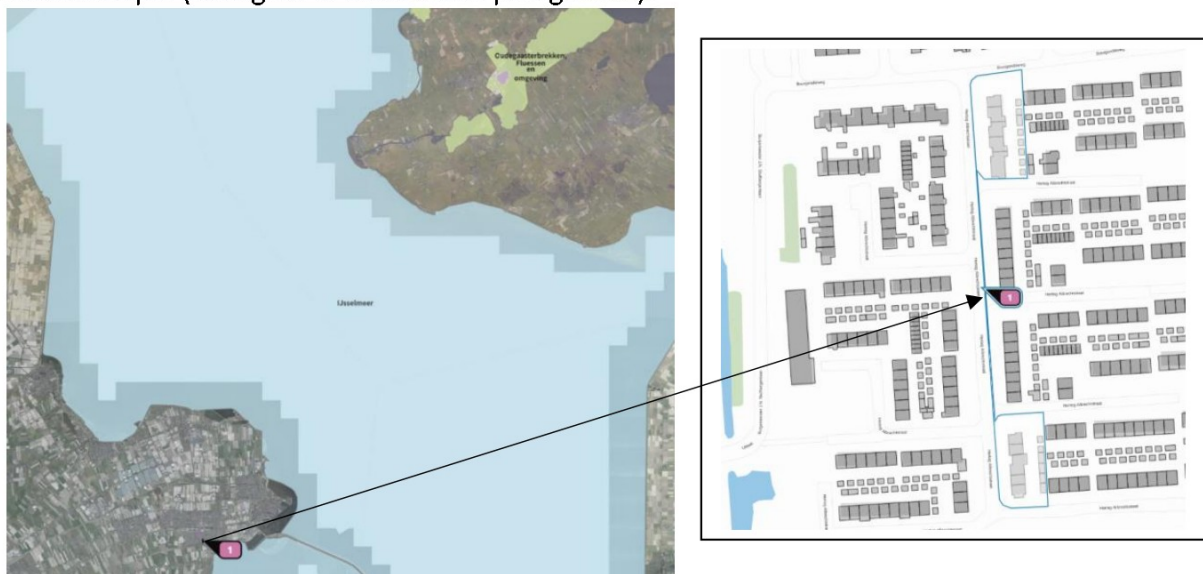
Betreft: Stikstofberekening (AERIUS-berekening) realisatie appartementencomplexen

1. Aanleiding

Opdrachtgever heeft het voornemen appartementencomplexen te realiseren. Het project vereist voor deze ontwikkeling een stikstofberekening voor de omgevingsvergunning. Opdrachtgever heeft STERQT eco gevraagd de stikstofberekening voor deze ontwikkeling uit te voeren. Deze notitie gaat eerst in op de locatie en ontwikkeling (paragraaf 2). Vervolgens wordt de aanpak en het toetsingskader beschreven, evenals de methode voor de berekeningen en de resultaten (paragraaf 3 tot en met 5). Paragraaf 6 beschrijft de conclusie.

2. Locatie en schets van de ontwikkeling

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom op locatie: Hertog Albrechtstraat te Bovenkarspel (zie figuur 1 visualisatie plangebied).



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

In het natuurgebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving op 25 km. afstand van het project zijn stikstofgevoelige Habitats onderdeel van het Natura 2000-gebied. Het project betreft de nieuwbouw van twee appartementencomplexen (totaal 30 appartementen) en de sloop van bestaande bebouwing. Gedurende deze ontwikkeling zijn het de emissies die vrij komen vanuit de sloop-, bouw- en gebruikersfase welke wettelijk vereist zijn om te toetsen.

3. Aanpak en toetsingskader

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

4. Methode

In het Natura 2000-gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aanwezig. De effecten ten aanzien van stikstofdepositie vanuit het beoogde gebruik zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van een modelberekening met de AERIUS-Calculator en getoetst volgens de huidige kaders van de Wet natuurbescherming. Het rekenjaar voor zowel de sloop- en bouwphase evenals de gebruikersfase is 2024 (worstcase scenario). De basis voor deze berekening zijn de bouwplangegevens aangegeven door de opdrachtgever. De A.U.B-methode (**A**- AdBlue verbruik, **U**-draaiuren, **B**-Brandstofverbruik) is gebruikt voor de 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 betreft gedurende ca. 12 maanden de sloop van 10 woningen, het bouwrijp maken perceel en nieuwbouw van twee appartementencomplexen. De twee appartementencomplexen bestaan uit een totaal van 30 appartementen met een totaal bruto bebouwd oppervlakte (BBO) van ca. 1300m². De fundering van beide complexen is opgebouwd uit een gestorte betonnen strookfundering, waarop prefab kanaalplaten en een afwerkbetonvloer wordt gestort. De complexen, die beide uit twee verdiepingen bestaan, zullen worden voorzien van een gevelsteenskelet en bekleding. De appartementencomplexen worden gebouwd volgens bouwbesluit en zijn gasloos. Het aantrekkende werkverkeer is als lijnbron ingetekend (zie bijlage Aeries) vanaf de projectlocatie via de Stede Broecweg tot waar deze opgaat in het heersende verkeersbeeld ofwel waar de voertuigen niet meer te onderscheiden zijn van het overige verkeer*.

Bouwfase, mobiele werktuigen

In de onderstaande tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen in de bouwfase op de bouwlocatie weergegeven. De cumulatieve emissie (NO_x) als gevolg van belast en stationair draaien is **121,6 NO_x kilogram/jaar**.

In hoofdlijn betreft dit machines voor:

- slopen 10 woningen en opstallen (puin en materiaalafvoer)
- ontgraven bouw kavels fundering
- storten betonstroken fundering, casco bouw en beton storten vloeren
- hijsen materiaal, prefab delen en de opperwerkzaamheden
- divers in pandig en afwerking terrein

Het werkplan is in onderstaande tabel samengevat. Het aantal draaiuren is afkomstig van een referentieproject met machinevermogen (kW) en bouwjaar/stageklasse met bijbehorend gemiddelde brandstofverbruik belast/ onbelast 3-25ltr per werkuur (*bron TNO) zonder toevoeging % AdBleu.

Functie	Werktuigen	Bouwjaar stageklasse	Vermogen kW (V)	Draai-uren (T)	Verbruik ltr p/u	ltr/jaar (B)
Sloop, 10 woningen en opstallen	Sloop/ rups graafmachine	2011-2013 IIIB	315	60	30ltr	1800
bouwrijp maken en uitgraven fundering en bouwterrein	Mobiele graafmachine	2011-2013 IIIB	215	40	20ltr	800
bouwrijp maken en egaliseren fundering en bouwterrein	Shovel	2011-2013 IIIB	60	40	8ltr	320
Afvoeren puin/materiaal, grond en aanvoeren zand op bouwlocatie	Dumper	2011-2013 IIIB	215	30	20ltr	600
Betonstorten betonstrookfundering 1300m ² BBO, dek-afwerkvloeren	Betonstorter	2011-2013 IIIB	215	40	20ltr	800
Opperwerkzaamheden	Verreiker	2011-2013 IIIB	120	150	12ltr	1800
Hijswerk materiaal constructie wand-, vloer- en dak- prefab delen etages en dak	Mobiele hijskraan	2011-2013 IIIB	200	40	20ltr	800
Casco ingrepen buitenzijde	Hoogwerker	2011-2013 IIIB	100	40	10ltr	400
Divers, bomen zagen verdichten grond vlianderen en overige werkzaamheden	Trilplaat zaagmachine en diverse	4-takt benzine	30	100	3ltr	300
Afwerken terrein straten	Graafmachine /shovel	2011-2013 IIIB	50	80	5ltr	400
Totaal						8.020 ltr/j

Werkverkeer

Deze verkeersbewegingen bestaan in hoofdlijn uit:

- aan- en afvoer materieel en afvoer grond, sloop- en overig materiaal
- aanvoer zand bouw- en installatiematerialen
- personen werkverkeer (gemiddeld 5 werkbussen per etmaal)

De periode van deze vervoersbeweging is ca. 12 maand en deze zijn als lijnbron ingetekend tot waar ze opgaan in het heersende verkeersbeeld, oftewel waar de voertuigen zich niet meer onderscheiden van het overige verkeer* met daarbij een % stationair op de bouwlocatie van 10% voor het lossen op bouwlocatie van het zwaar en middelzwaar verkeer.

Het type werkverkeer is onderverdeeld per categorie* en het aantal vervoersbewegingen zijn per jaar ingevoerd:

Samenvatting ingevoerde vervoersbewegingen per categorie*
Lichte motorvoertuigen 2400 ritten per jaar
Middelzware voertuigen 600 ritten per jaar, 10% stationair op bouwlocatie
Zware voertuigen 480 ritten per jaar, 10% stationair op bouwlocatie

Emissie gebruikersfase

De nieuwe gebruikersfunctie van het de appartementencomplexen worden volledig ingevuld door gebruikersfunctie wonen, bestaande uit totaal 30 appartementen. Voor de gebruikersfase is het gebruik voor verwarmen en het tapwater gasloos en zijn het alleen de aantrekkende vervoersbewegingen afkomstig van de nieuwe gebruikers van de appartementen welke zijn meegenomen.

Voor aantrekkende verkeer zijn kengetallen CROW* voor een koop- appartement meegenomen, 4 ritten per etmaal per appartement ($4 \times 30 = 120$).

Totaal worstcase (excl. bestaande situatie huidige bewoning 10 woningen) 120 ritten per etmaal. Deze vervoersbewegingen zijn ingetekend als lijnbron tot waar ze opgaan in het heersende verkeersbeeld, oftewel waar de voertuigen zich niet meer onderscheiden van het overige verkeer*.

Onderstaande de tabel met vervoersbewegingen van nieuwe situatie.

Samenvatting vervoersbewegingen per categorie* nieuwe situatie (beoogd) 2024
Lichte motorvoertuigen 120 ritten per etmaal
Middelzware voertuigen n.v.t
Zware voertuigen, n.v.t.

5. Resultaat

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

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

De AERIUS-berekening met kenmerk: Rtu9UaoVmXyS voor zowel de sloop-, bouw- als gebruikersfase 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 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 Wet natuurbescherming. Ten aanzien van stikstof is het plan daarom uitvoerbaar.

7. Geraadpleegde bronnen

- * CROW 2018 publicatie 381 toekomstbestendig parkeren- Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie
- * Heersende verkeersbeeld beschrijving provincie
- * TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik)
- * Infomil, vervoersbewegingen en typering

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'.