

# RHO ADVISEURS - MEMO

**DATUM** 16 december 2024  
**KENMERK** 20230808  
**VAN** [REDACTED]

**PROJECT** Den Oever, De Kule  
**OPDRACHTGEVER** Jorritsma Bouw

## BEREKENING STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

### INLEIDING

In opdracht van Jorritsma Bouw is in juni 2023 een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de voorgenomen woningbouwontwikkeling aan de Kule te Den Oever in de gemeente Hollands Kroon. Op 2 oktober 2024 is de stikstofdepositieberekening geactualiseerd op basis van de meest recente versie van AERIUS Calculator. Naar aanleiding van vragen van de ODNHN van 21 november 2024 zijn de berekeningen en de memo verder aangescherpt.

Het projectvoornemen bestaat uit de realisatie van 11 woningen. Het is de bedoeling om de rij-, en hoekwoningen in drie blokken te realiseren. Voor de stikstofdepositieberekening wordt het worst-case scenario aangehouden. Op dit moment wordt het projectgebied gebruikt als recreatief grasland en speelterrein. Er zijn derhalve geen bestaande stikstofemissies waarmee intern gesaldeerd kan worden.

### WETTELIJK KADER

#### Omgevingswet

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

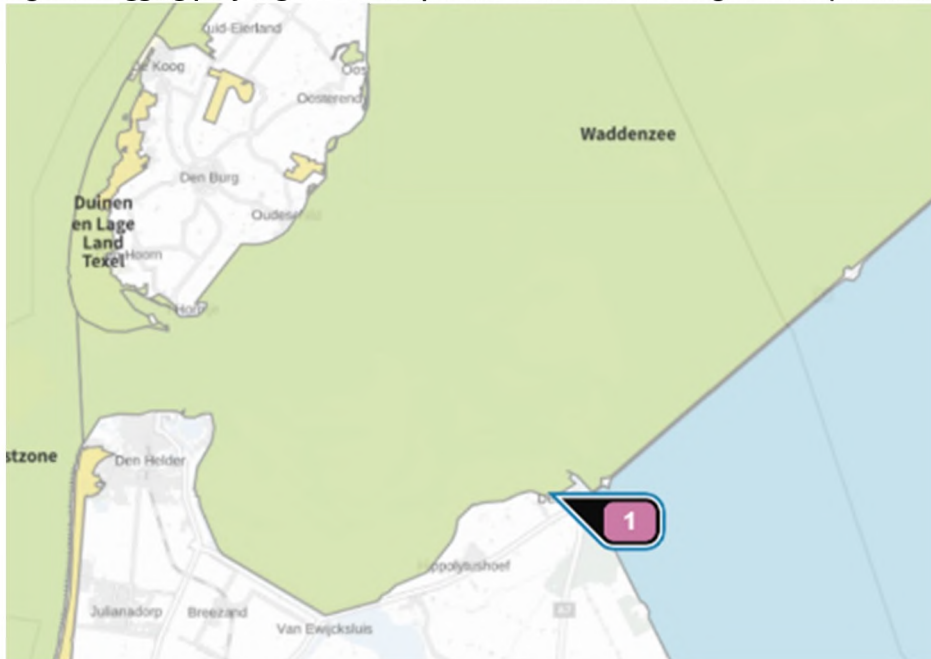
- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke Habitats en de Habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermisting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

### UITGANGSPUNTEN

In figuur 1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het projectgebied zijn gelegen betreffen de Waddenzee (140 meter), het IJsselmeer (1,4 kilometer), de Noorzeekustzone (20 kilometer) en de Duinen van Texel (21 kilometer). Van deze Natura 2000-gebieden betreffen de Waddenzee, de Noordzeekustzone en de Duinen van Texel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Figuur 1 Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS Calculator 2024)



## AANLEGFASE

Voor het dieselvebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens van vergelijkbare woningbouwprojecten. Deze ervaringsgegevens zijn fors naar boven afgerond bij wijze van worst-case benadering.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 244 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Voor het vervoer van personeel zijn er 324 verkeersbewegingen per jaar. Daarnaast zijn 226 middelzware vervoerbewegingen opgenomen voor het vervoer van kleiner materiaal en zwaardere werkbussen. Voor de rijroute van het werkverkeer wordt de route vanaf de Martekrogt richting de N99 aangehouden.
2. Voor het lichte verkeer wordt voor de helft van het aantal verkeersbewegingen uitgegaan van een koude start. Dit is ingevoerd als vlakbron. Het zware en middelzware verkeer komt goederen en bouwmaterieel afleveren en vertrekt weer binnen 2 uur. Dit zijn dus geen koude starts.
3. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats. In tabel 1 is het totaal aan dieselvebruik voor de aanlegfase weergegeven per sta-  
geklasse.

**Tabel 1 Inzet mobiele werktuigen en verkeer aanlegfase**

	Materieel	Stageklasse	Vermogen (kW)	Inzet totaal (u)	Verbruik (l/u)	Totaal verbruik (l)	AdBlue verbruik (l)
Grondwerk, riole-ring en straatwerk	Rupskraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW	168	16	17	272	16,32
	Mobiele kraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW	168	80	17	1360	81,6
	Mobiele kraan	Stage V, >2019, 75-560 kW	105	144	10	1440	86,4
Aanleg woningen	Heimachine	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW	224	42	22	924	55,44
	Mobiele kraan	Stage V, >2019, 75-560 kW	105	24	10	240	14,4
	50 tons rupskraan	Stage V, >2019, 75-560 kW	300	160	28	4480	268,8
	Torenkraan	Stage V, >2019, 75-560 kW	243	32	23	736	44,16
<b>Verkeer (per jaar)</b>	<b>Grondwerk, etc</b>	<b>Bouw woningen</b>	<b>Totaal</b>	<b>Koude starts</b>			
<b>Zwaar</b>	16	228	<b>244</b>				
<b>Middelzwaar</b>	72	154	<b>226</b>				
<b>Licht</b>	92	232	<b>324</b>	<b>162</b>			

## GEBRUIKSFASE

De nieuwe woningen zijn gasloos. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen. Voor het stikstofeffect in de gebruiksfase zijn daarom alleen de verkeersbewegingen relevant.

Op basis van maximaal 11 woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 90 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel . Hierbij wordt op basis van de omgevings-adressendichtheid en het autobezit het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De gemeente Hollands Kroon betreft een 'niet stedelijke' gemeente en de locatie ligt in de 'schil centrum'. Het aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/woning/etmaal (CROW publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bedraagt 0,22 mvt/etmaal.

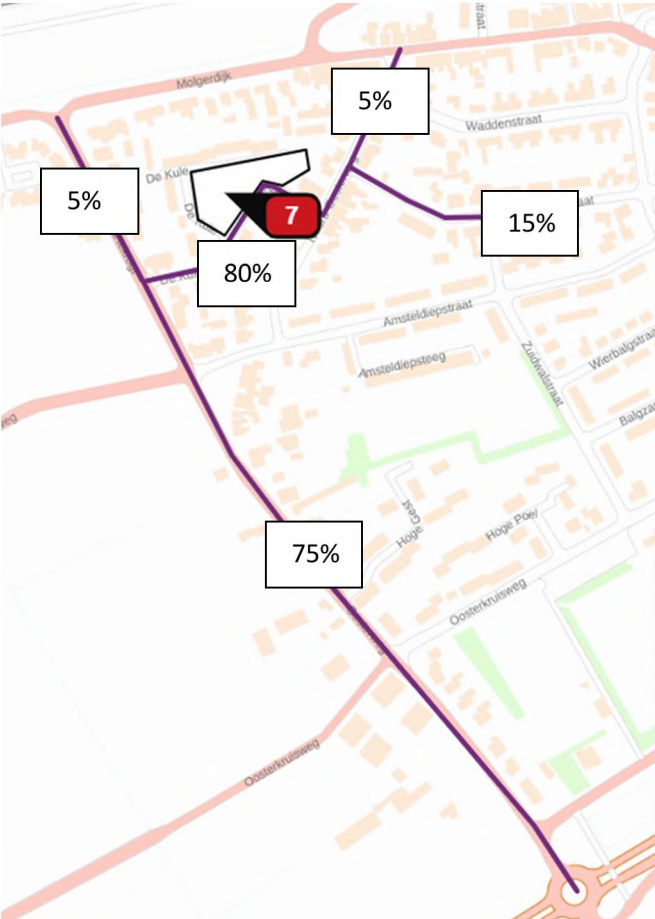
**Tabel 2 Verkeersgeneratie gebruiksfase**

Functie	Aantal	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)
Koop, huis, tussen/hoek	11	7,4 licht per woning	80,3
	11	0,02 zwaar per woning	0,22



Voor het lichte verkeer wordt voor de helft van het aantal verkeersbewegingen uitgegaan van een koude start. Dit is ingevoerd als vlakbron. Het zware verkeer komt goederen afleveren of ophalen en vertrekt weer binnen 2 uur. Dit zijn dus geen koude starts.

**Figuur 2 Verkeersafwikkeling**



Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van hoe het verkeer vanaf het projectgebied wordt ontsloten, zie figuur 2.

Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2. Hiervoor is de weekdagintensiteit gebruikt.

**Tabel 3 Verkeersafwikkeling per rijroute**

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie per etmaal
Route 1 Martekrogt Noord	5%	5
Route 2 Martekrogt Zuid	75%	68 + 0,22 zwaar
Route 2 Hofstraat	5%	5
Route 4 Molenstraat	15%	14
Totaal	100%	92

Bij wijze van worst-case benadering zijn de aanlegfase en gebruiksfase binnen 1 jaar gecombineerd (2025).

## RESULTATEN EN CONCLUSIE

Het bijgevoegde PDF-bestand geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van de stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator (2024). Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-habitats in de aanlegfase maximaal 0,26 mol/ha/jaar bedraagt.

Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten. Op basis van een ecologische toetsing moet nader worden beoordeeld of er sprake kan zijn van significant negatieve effecten op Natura 2000.

Figuur 3 Hexagonen met depositietoename in aanleg- en gebruikfase

