



Zeeheldenwijk - onderzoek stikstofdepositie

Herziening bestemmingsplan

22 november 2023

Verantwoording

Titel	Zeeheldenwijk - onderzoek stikstofdepositie
Opdrachtgever	Gemeente Urk
Projectleider	Albert Brouwer
Auteur(s)	Albert Brouwer
Projectnummer	1289571
Aantal pagina's	14
Datum	22 november 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Opzet onderzoek	6
3	Berekeningen emissies	7
3.1	Referentiesituatie	7
3.2	Bouwfase (zichtjaar 2025).....	10
3.2.1	Mobiele werktuigen	10
3.2.2	Bouwverkeer	11
3.2.3	Kinderboerderij.....	12
3.3	Gebruiksfase (zichtjaar 2040)	12
3.3.1	Sfeerverwarming	12
3.3.2	Verkeer.....	13
3.3.3	Kinderboerderij.....	13
4	Resultaten en conclusie	14
4.1	Resultaten	14
4.2	Conclusies.....	14

Bijlage 1 Wettelijk kader

Bijlage 2 Toelichting kentallen woningbouw

Bijlage 3 AERIUS berekening bouwfase (2025)

Bijlage 4 AERIUS berekening gebruiksfase (2040)

1 Inleiding

De gemeente Urk heeft in 2017 een bestemmingsplan opgesteld voor het realiseren van een nieuwe woningbouw-, werk- en voorzieningslocatie 'Schokkerhoek'. Naar aanleiding van een uitspraak in een beroepszaak en gewenste aanpassingen, is dit bestemmingsplan herzien als plangebied Zeeheldenwijk in 2021. Nu wordt dit plan herzien, als herziene plan Zeeheldenwijk.

In totaal beslaat dit plangebied 85 ha, waarin woningen, verschillende soorten voorzieningen en panden met een bedrijfsfunctie worden aangelegd. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging en contouren van het plangebied.

Bij het vaststellen van plannen dient onderzoek plaats te vinden of het vaststellen van het plan geen significante effecten kan hebben op beschermde natuurgebieden. Eén aspect dat onderzocht dient te worden, is de stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitats bevinden zich in het Natura 2000-gebied Rijntakken, op 14,5 kilometer van het plangebied. Figuur 1.2 geeft een weergave van de planlocatie ten opzichte van relevante natuurgebieden.



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van relevante Natura 2000-gebieden (groen, blauw en geel). De stikstofgevoelige habitats zijn lichtpaars en paars gekleurd. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt aan de monding van de IJssel in het gebied Rijntakken.

Het wettelijke kader is beschreven in bijlage 1.

2 Opzet onderzoek

Om de effecten op de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden van de bouw en het gebruik van de relevante deelgebieden te bepalen, is het van belang om rekening te houden met de fasering van het plan. Deze fasering is onderstaande kort toegelicht per jaar tot 2030.

Tabel 2.1 Overzicht fasering van de betrokken deelgebieden.

Jaar	Het Dorp	Centrumgebied	Overgangszone	De Akkers
2024	Bouwen (50%)	Bouwrijp maken, bouwen	Bouwen zone 1	
2025	Bouwen (50%)	Bouwen	Bouwrijp maken zone 2, bouwen zone 1	Voorbelasting en bouwrijp maken
2026		Bouwen	Bouwen zone 1 en 2	Bouwrijp maken, bouwen (50%)
2027		Bouwen	Bouwen zone 1 en 2	Bouwen (50%)
2028		Bouwen	Bouwen zone 2	
2029		Bouwen		
2030		Bouwen		

Het zwaartepunt van bouwactiviteiten ligt in het jaar 2025. De bouwactiviteiten voor woningen in Het Dorp zijn dan in volle gang, in het centrumgebied en de Overgangszone wordt ook gebouwd en De Akkers worden voorbereid op de bouw in 2026. Invulling van het zuidelijke gedeelte van de Zeeheldenwijk wordt pas na 2030 voorzien. Om een goed beeld te krijgen van de stikstofdepositie vanwege deze deelprojecten, zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd:

1. Een berekening van de stikstofdepositie in 2025, als de bouwactiviteiten op hun hoogtepunt zijn. Deze berekening is representatief voor de bouwfase.
2. Een berekening van de stikstofdepositie in 2040, wanneer de gehele wijk gerealiseerd zal zijn, 1.650 woningen plus de kinderboerderij.

Bij deze twee berekeningen is rekening gehouden met de referentiesituatie. Deze bestaat uit het wegvallen van agrarisch gebruik van de gronden waar de Zeeheldenwijk wordt gerealiseerd.

In de berekeningen zijn de stikstofemissies van alle relevante bronnen meegenomen. Dit zijn:

- Mobiele werktuigen voor de bouw van de woningen. (NO_x en NH₃)
- Bouwverkeer tijdens de bouw van de woningen. (NO_x en NH₃)
- Verkeersgeneratie van en naar de woningen tijdens gebruik. (NO_x en NH₃)
- Emissies van ammoniak door bemesting van agrarisch land. (NH₃)
- Emissies van ammoniak door dieren op de kinderboerderij. (NH₃)

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2023.0.1.

3 Berekeningen emissies

Dit hoofdstuk duidt de uitgangspunten achter de AERIUS berekeningen.

3.1 Referentiesituatie

Door de realisatie van de Zeeheldenwijk is 35 hectare landbouwgrond op klei uit productie genomen. Dit betrof grasland, dat volledig werd gemaaid. De gronden hadden een agrarische bestemming en werden bemest. Het verdwijnen van deze 35 hectare aan landbouwgronden is het rechtstreekse, onlosmakelijke gevolg van de realisatie van de Zeeheldenwijk. Zie bijlagen 3 en 4 voor de ligging van deze gronden.

Wanneer voor een beoogde woonwijk een bestemmingsplan in procedure wordt gebracht en de gronden in het plangebied thans feitelijk planologisch legaal in gebruik zijn voor bemesting, mag het verdwijnen daarvan in de ecologische (plan)toets worden betrokken. De woonwijk kan alleen maar worden gerealiseerd, wanneer het huidige agrarisch gebruik met de bijbehorende bemesting ter plaatse wordt beëindigd. De beëindiging van het agrarisch gebruik is in dat geval het rechtstreeks, positief onlosmakelijk gevolg van de uitvoering van het plan. Nu de feitelijke bemesting bij dit agrarische gebruik planologisch legaal is, maakt dit gebruik onderdeel uit van de referentiesituatie die moet worden gehanteerd in de plantoets uit artikel 2.7, eerste lid, Wet natuurbescherming¹. Volgens rechtspraak betreft dit een maatregel waarmee in de voortoets rekening mag worden gehouden². In de situatie bij de Zeeheldenwijk is deze situatie van toepassing: de gronden waarop de wijk wordt gerealiseerd, is daarvoor in gebruik geweest als landbouwgrond en was ook als zodanig bestemd.

Om de hoeveelheid NH₃ emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit diverse WUR-rapporten. Voor het bepalen van de NH₃ emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte dierlijke mest, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Daarop wordt hierna ingegaan. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren.

Tabel 3.1 Berekening NH₃-emissie ten gevolge van bemesting

	Eenheid	Grasland	Formule
A	Kg N/ha uit dierlijke mest	170	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	56%	
C	Kg NH ₃ /ha/jr door bemesting	115,6	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage	17%	
E	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door dierlijke mest	19,7	C * D
F	Kg N/ha uit kunstmest	215	
G	Emissiefactor NH ₃ uit kunstmest kg/N/jaar	0,025	
H	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door kunstmest	5,375	F * G

¹ Zie ABRS 14 oktober 2020, ECLI:NL:RVS:2020:2439, r.o. 106.5

² Zie ABRS 24 december 2014, ECLI:NL:RVS:2014:4672, r.o. 9.10

	Eenheid	Grasland	Formule
I	Totaal kg NH ₃ /ha/jaar door kunstmest	188,1	H * 35
J	Totaal kg NH ₃ /ha/jaar door dierlijke mest	687,8	E * 35

Ten aanzien van de gebruikte parameters:

- De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Gelet op de Meststoffenregelgeving mag op 'grasland met volledig maaien' 170 kg N dierlijke mest worden uitgereden. Dat volgt uit de stikstofgebruiksruimte dierlijke mest (waarbij geen rekening is gehouden met derogatievergunningen). Nu de stikstofgebruiksnorm voor grasland op kleigronden (i.c. 385 kg N/ha/jaar) hoger is, wordt voor de resterende 215 kg stikstof kunstmest (factor F) toegepast.
- Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt makkelijk omgezet in NH₃. Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN). Het TAN-percentage bedraagt voor de mest die wordt opgebracht gemiddeld ongeveer 56%.
- Om de massa N om te rekenen naar de massa NH₃ wordt een factor 17/14 toegepast.
- Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. Het model NEMA kent aan het toedienen van dierlijke mest standaard emissiefactoren toe. NEMA kent voor mesttoediening op grasland met zodenbemester een emissiefactor van 17% van de ammoniakale stikstof (TAN). Overige methoden van mesttoediening op grasland hebben een hogere emissiefactor. Rekenen met een vervluchtigingspercentage van 17% is daarmee een behoudend uitgangspunt voor grasland³.
- Vermenigvuldig C met D, dat geeft de totale emissie van NH₃ naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest.
- De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar.
- Emissiefactor voor NH₃-N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor NPK-kunstmest, een veelgebruikte variant. Andere typen kunstmest kennen doorgaans hogere NH₃-emissies. Dat volgt uit tabel 3.1 uit het WUR-rapport 2022.
- Vermenigvuldig F met G, dat geeft de emissie van NH₃ per hectare vanwege toediening van kunstmest.
- Totale emissies vanwege kunstmest, bij een oppervlak van 35 hectare.
- Totale emissies vanwege dierlijke mest, bij een oppervlak van 35 hectare.

De percelen zijn in AERIUS ingevoerd als vlakbron van de sector landbouwgrond, type mestaanwending.

Binnen het plangebied bevindt zich ook een kinderboerderij. Deze kinderboerderij zal terugkeren in het nieuwe plan, op een andere locatie. De dieren die gehouden worden op de kinderboerderij geven mogelijk uitstoot van NH₃. Daarom moet dit beschouwd worden in de AERIUS-berekening.

³ Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020, WOtechnical report 224, juni 2022 (hierna: 'WUR-rapport 2021'); <https://www.wur.nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2020.htm>

Tabel 3.2 geeft de aantallen en soorten dieren die gehouden worden op de huidige kinderboerderij. De emissies van alle dieren zijn in één puntbron gemodelleerd in het midden van de stal.

Tabel 3.2 Soorten en aantallen dieren op de kinderboerderij.

Dier	Aantal	RAV-code	Jaarvracht NH ₃ per dier [kg/jaar]	Jaarvracht NH ₃ [kg/jaar]
Koe	1	A1.100	13	13
Ezel	1	K1.100	5,0	5
Grote pony	1	K3.100	3,1	3,1
Varkens	2	D3.100	3,0	6
Konijnen	8	I2.100	0,20	1,6
Schaap (ooi)	10	B1.100	0,7	7
Schaap (ram)	2	B1.100	0,7	1,4
Geit (geit)	9	C1.100	1,9	17,1
Geit (bok)	5	C1.100	1,9	9,5
Pauw ⁴	2	F4.100	0,68	1,36
Kalkoen	3	F4.100	0,68	2,04
Kip (hen)	20	E4.100	0,58	11,6
Kip (haan)	5	E4.100	0,58	2,9
Duiven ⁵	10	G1.100	0,32	3,2
Kat ⁶	1	H1.1	0,58	0,58
Cavia ⁴	8	H1.1	0,58	4,64
Kleine knaagdieren ⁴	12	H1.1	0,58	6,96
Eenden	6	G1.100	0,32	1,92
			SOM	98,9

⁴ Bij ontbreken van emissiefactoren voor pauwen, is gerekend met de emissiefactor voor kalkoenen.

⁵ Emissiefactor voor eenden

⁶ Emissiefactor voor pelsdieren

3.2 Bouwfase (zichtjaar 2025)

Het plan Zeeheldenwijk biedt ruimte aan diverse ontwikkelingen. In het zichtjaar 2025 zijn de bouwwerkzaamheden op een hoogtepunt van intensiteit. De werkzaamheden in dat jaar omvatten:

- Bouwen van woningen in Het Dorp. Uitgangspunt is 50% van het totale aantal, dus 160 woningen.
- Bouwen in het centrumgebied. Gerekend wordt met 1/7^e van de totale werklast (want 7 bouwjaren voor het centrumgebied in totaal).
- Bouwen in Overgangszone 1, bouwrijp maken van overgangszone 2.
- Voorbelasten en bouwrijp maken van De Akkers.

In de paragrafen 3.2.1 en 3.2.2 wordt toegelicht welke uitstoot van stikstof hierbij vrijkomt.

3.2.1 Mobiele werktuigen

De berekening van uitstoot van stikstofverbindingen door inzet van mobiele werktuigen is nader geduid voor de vier deelontwikkelingen:

- Het Dorp. Het betreft de bouw van 160 woningen (50% van totaal van 320 woningen). Exacte gegevens over de inzet van mobiele werktuigen hierbij is niet bekend bij de gemeente. Daarom zijn hiervoor kentallen gebruikt die zijn opgesteld door TAUW. De kentallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Zie bijlage 2 voor een nadere toelichting op deze kentallen. Gerekend is met een uitstoot van 2,60 kg NO_x per jaar per woning, en 0,11 kg NH₃ per jaar per woning. Bij 160 woningen is dat dus een uitstoot van 416 kg/jaar NO_x en 17,6 kg/jaar NH₃.
- Centrumgebied. De gemeente Urk beschikt niet over gegevens over de inzet van mobiele werktuigen voor dit onderdeel. Daarom wordt een schatting gemaakt van de impact van werkzaamheden. Het deelgebied meet in totaal 25.410 m² bvo. 1/7^e daarvan (omdat de aanleg 7 jaar duurt) is 3.630 m² bvo. Dit kan vergeleken worden met de bouw van een woning, waarbij we aannemen dat een woning gemiddeld ongeveer 100 m² bvo meet. Dan zou de aanleg van het centrumgebied te vergelijken zijn met de bouw van 36 woningen. Gebruikmakend van de kentallen uit bijlage 1 komt dat overeen met een uitstoot van 93,6 kg/jaar NO_x en 3,96 kg/jaar NH₃.
- Overgangszone. De Overgangszone is opgedeeld in twee stukken, zone 1 en 2. In zone 1 wordt al gebouwd in 2025, zone 2 wordt nog bouwrijp gemaakt. In zone 1 gaat het om ongeveer 42.000 m². Van zone 1 mag volgens het bestemmingsplan maximaal 70% worden bebouwd, dat is dus 29.400 m². De totale bouwduur voor zone 1 is 4 jaar, gerekend is daarom met 1/4^e van de activiteiten in 2025. Uit ervaringscijfers van TAUW bij het bouwen van kantoren en bedrijfspanden kan gesteld worden dat ruwweg 60.000 liter diesel nodig is voor het bouwen van 10.000 m² bvo. Netto levert dat een dieselvebruik voor zone 1 in 2025 van $29.400 / 4 / 10.000 \times 60.000 = 44.100$ liter diesel. Zone 2 meet 20.300 m² wat bouwrijp gemaakt wordt. Hier zijn geen cijfers van bekend. Daarom wordt voor deze werkzaamheden een parallel getrokken met de werkzaamheden voor het bouwrijp maken van de gronden van De Akkers. Daarvoor is 26.810 liter diesel nodig volgens de gemeente Urk, maar het oppervlak van De Akkers is ongeveer 4x groter dan het oppervlak van zone 2. Daarom is met 1/4^e van dit dieselvebruik gerekend, ofwel 6.700 liter.

- De Akkers. De gemeente Urk heeft voor de werkzaamheden in De Akkers wel informatie aangeleverd over de bouwactiviteiten. Zij geeft aan dat er naar schatting 53.482 liter diesel wordt gebruikt bij het voorbelasten, en 26.810 liter diesel bij het bouwrijp maken. Dat is in totaal 80.292 liter diesel voor het zichtjaar 2025.

Modellerings

De genoemde diesilverbruik en emissies zijn ingevoerd in het rekenmodel AERIUS. Daarbij gelden de volgende opmerkingen:

- De emissies bij Het Dorp en het Centrumgebied zijn ingevoerd als vlakbronnen in de sectorgroep 'anders'. De uitreehoogte is 2,5 meter ingevuld, de spreiding 1,3 meter en voor de warmte-inhoud 0,035 MW. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie⁷.
- Voor de Overgangszone en De Akkers is een diesilverbruik bekend, daarom zijn deze werkzaamheden ingevoerd als sectorgroep 'mobiele werktuigen', sector 'bouw, industrie en delfstoffenwinning'. De draaiuren zijn geschat door een diesilverbruik van gemiddeld 11,33 liter/uur aan te nemen, naar opgave van de gemeente Urk. Het adblue verbruik is geschat op 6% van het diesilverbruik, de standaard voor STAGE IV werktuigen⁸.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de respectievelijke bouwlocaties.

3.2.2 Bouwverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁹ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes ten gevolge van de werkzaamheden in de vier deelgebieden is een inschatting van TAUW op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Aangaande het bouwverkeer wordt gesteld:

- Het Dorp. Dit betreft de aanleg van 160 woningen. Daarvoor geldt een kental (zie bijlage 2) van 65 busjes en 25 zware vrachtwagens per woning per jaar. Dat geeft een totaal van 10.400 busjes en 4.000 zware vrachtwagens.
- Centrumgebied. Uitgaande van de berekening onder paragraaf 3.2.1 rekenen we met 36 woningen. Dat leidt tot een totaal van 2.340 busjes en 900 zware vrachtwagens.
- Overgangszone. Het aantal verkeersbewegingen voor deze fase is niet bekend. In analogie van de rekenwijze onder paragraaf 3.2.1 bij Centrumgebied kan wel een schatting gemaakt worden door een parallel te trekken met de kentallen voor woningbouw. Zo bekeken is de

⁷ Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2023'

⁸ Zie TNO publicatie TNO 2021 R12305, 10 december 2021, paragraaf 5.4.

⁹ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2021 t/m 2040

aanleg van zone 1 vergelijkbaar met 73 woningen: $29.400 \text{ m}^2 / 4 \text{ jaar} / 100 \text{ m}^2 = 73 \text{ woningen}$.

Dat leidt tot een totaal van 4.745 busjes en 1.825 zware vrachtwagens.

- De Akkers. De gemeente Urk heeft aangegeven hierbij een aantal van 4 ritten voor het voorbelasten nodig te hebben en 682 ritten bij het bouwrijp maken.

Dit levert een totaal bouwverkeer op van 34.970 ritten (heen en terug) van licht verkeer en 14.822 ritten (heen en terug) van zwaar vrachtverkeer.

De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het verkeer op de bouwlocatie is een filepercentage van 100% aangehouden waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden, manoeuvreren en stationair draaien op de bouwlocatie.

Voor het modelleren van de verkeerstroom is de werkwijze gehanteerd zoals beschreven in de 'Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' (BIJ12, november 2023). Een algemeen criterium voor verkeer is dat de gevolgen niet meer aan het project worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Het verkeer van de Zeeheldenwijk gaat op in het heersende verkeersbeeld vanaf de op- en afrit naar/van de A6. Op het moment dat het verkeer is ingevoegd op de A6 en voordat het gaat uitvoegen zijn de snelheid en het rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend van het heersende verkeersbeeld. Daarom is het verkeer meegenomen in het rekenmodel over de Domineesweg, tot over de gehele op- en afrit van de A6.

3.2.3 Kinderboerderij

De aantallen dieren op de nieuwe locatie zijn vrijwel hetzelfde als op de oude locatie (zie tabel 3.2), behalve dat op de oude locatie geen paarden gehouden werden. De kinderboerderij binnen het plan Zeeheldenwijk is dus een verhuizing van de bestaande kinderboerderij met dezelfde diersoorten en dieraantallen, plus 1 paard waarvan de emissie met RAV code K.100 is gemodelleerd. De emissies van alle dieren zijn in één puntbron gemodelleerd op een centrale locatie in de Zeeheldenwijk.

3.3 Gebruiksfase (zichtjaar 2040)

In de gebruiksfase zal de Zeeheldenwijk emissies van NO_x en NH_3 geven. Bronnen hiervan zijn het verkeer en de kinderboerderij.

3.3.1 Sfeerverwarming

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NO_x emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening. De woningen worden ook niet voorbereid op het gebruik van sfeerverwarming, zoals haarden en kachels. In lijn met een

recente uitspraak¹⁰ van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van state is het dan niet nodig om in de plantoetsing rekening te houden met sfeerverwarming. Dit is dan ook niet beschouwd in de AERIUS berekening.

3.3.2 Verkeer

De gemeente Urk heeft verkeersdata aangeleverd. Dit betreft een verkeersmodellering van de situatie zonder Zeeheldenwijk (autonome situatie) en een model van de situatie mét Zeeheldenwijk. Hieruit is de netto bijdrage van de Zeeheldenwijk gedestilleerd, zie tabel 3.4. Deze verkeersdata gaan uit van het volledige aantal van 1.650 woningen.

Tabel 3.3 Verkeersgeneratie Zeeheldenwijk.

Voertuig	Verkeersbewegingen bij 1.650 woningen
	[mvt/etmaal]
Licht verkeer	4.453
Middelzwaar vrachtverkeer	298
Zwaar vrachtverkeer	44

Op het moment dat het verkeer is ingevoegd op de A6 en voordat het gaat uitvoegen zijn de snelheid en het rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend van het heersende verkeersbeeld. Daarom is het verkeer meegenomen in het rekenmodel over de Domineesweg, tot over de gehele op- en afrit van de A6.

3.3.3 Kinderboerderij

De kinderboerderij in de gebruiksfase (zichtjaar 2040) is gelijk aan de kinderboerderij zoals gemodelleerd voor zichtjaar 2025, zie paragraaf 3.2.3.

¹⁰ ECLI:NL:RVS:2023:3845, 18 oktober 2023

4 Resultaten en conclusie

De gemeente Urk is voornemens een nieuwe woonwijk te realiseren, de Zeeheldenwijk. TAUW heeft onderzocht is wat de bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden kan zijn vanwege NO_x- en NH₃-emissies vanuit de woonwijk.

4.1 Resultaten

De nieuwe woonwijk leidt tot verkeersgeneratie, wat leidt tot uitstoot van stikstof. Ook wordt tijdens de bouwfase stikstof uitgestoten. Tegelijkertijd vallen stikstofemissies weg: de bemesting van landbouwpercelen op dezelfde locatie stopt, voorafgaande aan de bouwfase van de Zeeheldenwijk. Er zijn twee berekeningen gemaakt om de stikstofdepositie ten gevolge van de realisatie en het gebruik van de Zeeheldenwijk te onderzoeken. Uit deze berekeningen volgt dat er geen sprake is van toenames in stikstofdepositie op enig relevant Natura 2000-gebied door de activiteiten van de Zeeheldenwijk ten opzichte van de referentiesituatie.

4.2 Conclusies

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan Zeeheldenwijk is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). Uit de berekeningen blijkt dat er door uitstoot tijdens de aanleg van de Zeeheldenwijk en ook het gebruik van de woningen geen sprake is van een toename in stikstofdepositie op enig relevant Natura 2000-gebied (zie bijlagen 3 en 4). Daarom kan op voorhand uitgesloten worden dat er significante effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dat betekent dat het plan vastgesteld kan worden.

Bijlage 1 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast na een passende beoordeling waaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Ook kan een Wnbvergunning enkel worden verleend als deze zekerheid is verkregen. Daarom dient voor nieuwe of te wijzigen plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Een plan of project dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitatype of leefgebied heeft in potentie een significant effect. Bij (wijziging van) plannen en/of projecten wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. Wanneer het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van nieuwe ontwikkelingen, mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

Wanneer er na interne saldering alsnog sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan dan wel project en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten. Ook kunnen in een passende beoordeling mitigerende maatregelen betrokken worden. Dat zijn maatregelen die de negatieve effecten van een plan of project voorkomen of verminderen.

Bijlage 2 Toelichting kentallen woningbouw

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van woningen en appartementen (zie hoofdstuk 3) zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen in de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselvebruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden¹¹. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B 1 Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO _x per woning/appartement	Kg NH ₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden grondgebonden woning	2,60	0,11

Voor het bouwverkeer kan rekening gehouden worden met 65 lichte voertuigen en 25 zware vrachtwagens per woning.

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen al regelmatig nieuwer en schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB rekenmethode is 6 % AdBlue van het dieselvebruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

¹¹ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

Bijlage 3**AERIUS berekening bouwfase (2025)**

Bijlage 4**AERIUS berekening gebruikfase (2040)**