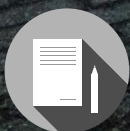


Stikstofberekening t.b.v. de Omgevingswet

Dunenkamperweg 2 te Stroe

In het kader van sloopwerkzaamheden en nieuwbouw



Het Laar 30d

6733BZ Wekerom

☎ 0318 655 626

✉ info@deslijpkruik.nl

🌐 www.deslijpkruik.nl

Colofon

Titel	Stikstofberekening Dunenkamperweg 2 te Stroe
Betreft	Stikstofberekening t.b.v. de Omgevingswet
Locatie	Dunenkamperweg 2 3776 MT Stroe
Auteur	[REDACTED]
Contactpersoon	[REDACTED]
Opdrachtgever	[REDACTED]
Datum	09-02-2024
Status	Versie 1
Projectcode	23AGR01



Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Projectgebied en ingreep	5
2 Methodiek	6
3 Resultaten realisatiefase	7
3.1 Verkeersbewegingen realisatiefase	7
3.2 Mobiele werktuigen realisatiefase	11
4 Resultaten gebruiksfase	12
4.1 Verkeersbewegingen gebruiksfase	12
4.2 Emissie barbecues en sfeerhaarden	13
5 Conclusies	14
Bronnenlijst	15
Bijlagen	16



1

Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en een nieuw woonhuis met bijgebouw te bouwen op de locatie Dunenkamperweg 2 te Stroe. Hiervoor worden twee paardenstallen, vier bergingen en een noodwoning op het perceel gesloopt. Vervolgens wordt op het perceel een nieuwe woning met een bijgebouw gebouwd. Voordat de ontwikkelingen plaats kunnen vinden is het maken van een stikstofberekening noodzakelijk.

De opdrachtgever heeft adviesbureau De Slijpkruik Ecologie BV gevraagd een stikstofberekening uit te voeren om te bepalen of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden.

Er dient een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden voor de 'sloop- en bouwfase', waartoe bijvoorbeeld bouwactiviteiten behoren. Daarnaast wordt een AERIUS-berekening uitgevoerd voor de toekomstige gebruiksfase, waarin het aantal verkeersbewegingen wordt meegenomen. De noodwoning in de huidige situatie wordt niet bewoond, dus het aantal verkeersbewegingen zal in de nieuwe situatie toenemen. De uitstoot van de nieuwe bebouwing is verwaarloosbaar, omdat de woning gasloos wordt opgeleverd.

Voor de sloop- en bouwfase wordt gekeken naar het aantal verkeersbewegingen en de uitstoot van de mobiele werktuigen die gebruikt worden tijdens het project. De gegevens die ingevuld moeten worden zijn ruim aangehouden, waardoor de uitstoot in de praktijk lager zal zijn dan in de berekening.

Door een uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer bruikbaar als toetsingskader om stikstofeffecten te bepalen. Er is momenteel geen sprake meer van een zogenaamde grenswaarde waaronder geen vergunningsplicht geldt. Iedere toename > 0,00 mol/ha/j is daardoor vergunningsplichtig. Sinds 2 november 2022 mag de bouwvrijstelling niet meer gebruikt worden en moet de (tijdelijke) uitstoot tijdens de aanlegfase weer meegenomen worden in de effectbepaling. Met behulp van de online rekentool AERIUS Calculator (2023.1) is bepaald of er sprake is van een toename groter of kleiner dan 0,00 mol/ha/j wat stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) betreft.

Het doel van dit rapport is om de mogelijke (negatieve) effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving van het projectgebied te toetsen. De stikstofberekening wordt uitgevoerd ten behoeve van de Omgevingswet.

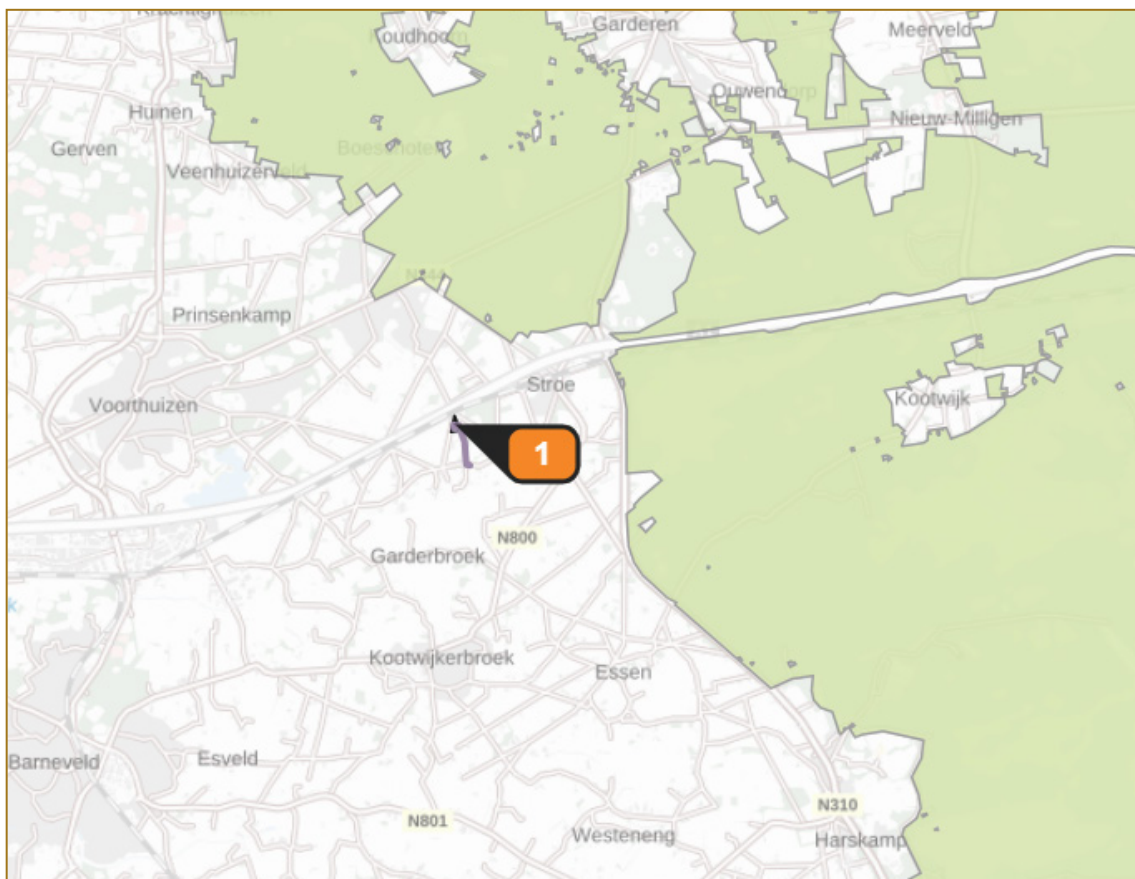


1.2 Projectgebied en ingreep

Het projectgebied bevindt zich aan de Dunenkamperweg 2 te Stroe. Op het perceel bevinden zich in de huidige situatie twee paardenstallen, vier bergingen en een noodwoning. De ingrepen die gedaan worden zijn:

- Slopen van de paardenstallen, bergingen en de noodwoning
- Bouwen van een woning en bijgebouw.

De te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van circa 625 m². De te bouwen bebouwing heeft een oppervlakte van circa 200 m². In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven bij de oranje informatiepil. De projectlocatie ligt op circa 1,3 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Veluwe', op circa 13 kilometer afstand van Natura 2000-gebieden 'Arkemheen' en 'Veluwerandmeren', op circa 19 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Binnenveld' en op circa 23 kilometer afstand van Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever' en 'Rijntakken'. Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op een afstand groter dan 25 kilometer.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied ten opzicht van Natura 2000 gebieden (Bron: AERIUS Calculator, 2023.1)

2 Methodiek

De stikstofberekening is verricht met behulp van de online rekentool AERIUS Calculator (versie 2023.1), onderdeel van AERIUS, het rekeninstrument voor de leefomgeving. De AERIUS Calculator berekent of er significante verschillen zijn in de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden rondom het projectgebied.

Er zijn altijd veranderingen in de stikstofdepositie bij een aanpassing op een locatie door de werkzaamheden die worden verricht. De gevolgen van een projectactiviteit worden in de AERIUS Calculator tegen de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied gehouden. Deze doelen liggen vast in een specifiek aanwijzingsbesluit en zijn optioneel uitgewerkt in een beheerplan voor het gebied en zijn opgenomen in de AERIUS Calculator.

Het resultaat van de berekening maakt duidelijk of de gevolgen van de projectactiviteiten daadwerkelijk impact hebben op de Natura 2000-gebieden. Dit is het geval als het resultaat van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebieden in gevaar komen. In dat geval zijn er aanvullende handelingen nodig voordat de uitvoering van het project gestart kan worden. Als de doelen van het Natura 2000-gebied niet in gevaar komen dan is er geen sprake van significante gevolgen en zijn er geen vervolgacties nodig. In getallen: voor iedere toename $> 0,00$ mol/ha/j geldt een vergunningsplicht.

Als rekenjaar voor de realisatiefase is het jaar 2024 in de AERIUS Calculator aangehouden, aangezien dit het verwachte uitvoeringsjaar is. Voor de gebruiksfase is 2025 aangehouden.



3 Resultaten realisatiefase

3.1 Verkeersbewegingen realisatie

Voor de sloop- en bouwphase is op basis van ervaringcijfers uit vergelijkbare projecten een inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen die zullen plaatsvinden. Hierbij is gekeken naar het totaal aantal verkeersbewegingen. Een ruime schatting van het aantal verkeersbewegingen per categorie verkeer in de sloop- en bouwphase is weergegeven in tabel 3.1.

De verkeersbewegingen zijn berekend vanaf de inrit van het perceel naar het zuiden: circa 800 meter over de Dunenkamperweg tot op de Stroeërweg. Vanaf daar gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit betekent dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt (Rijkswaterstaat, 2003).

De emissie van de verkeersbewegingen is berekend door de verkeersbewegingen als lijnbron in de AERIUS Calculator te plaatsen, vervolgens het aantal verkeersbewegingen per categorie verkeer aan te duiden, waarna de AERIUS Calculator de emissie/jaar aangeeft. De getekende lijnbron is zichtbaar in figuur 3.1 op pagina 9. De rekenresultaten zijn weergegeven in figuur 3.2 op pagina 10.

Ook is rekening gehouden met stationaire draaiuren van de voertuigen bij het laden en lossen. Hierbij is op basis van ervaringscijfers uit vergelijkbare projecten een inschatting gemaakt van het aantal draaiuren per middelzwaar en zwaar voertuig. Deze inschatting is terug te zien in tabel 3.3. De rekenresultaten zijn weergegeven in figuur 3.3 op pagina 10.

Tabel 3.1 Verkeersbewegingen bij realisatiefase

Categorie verkeer	Aantal verkeersbewegingen
Licht verkeer (personenauto/werkbus inclusief aanhanger)	520
Middelzwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen materialen, aan- en afvoer materieel)	66
Zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen materialen, aan- en afvoer materieel)	130

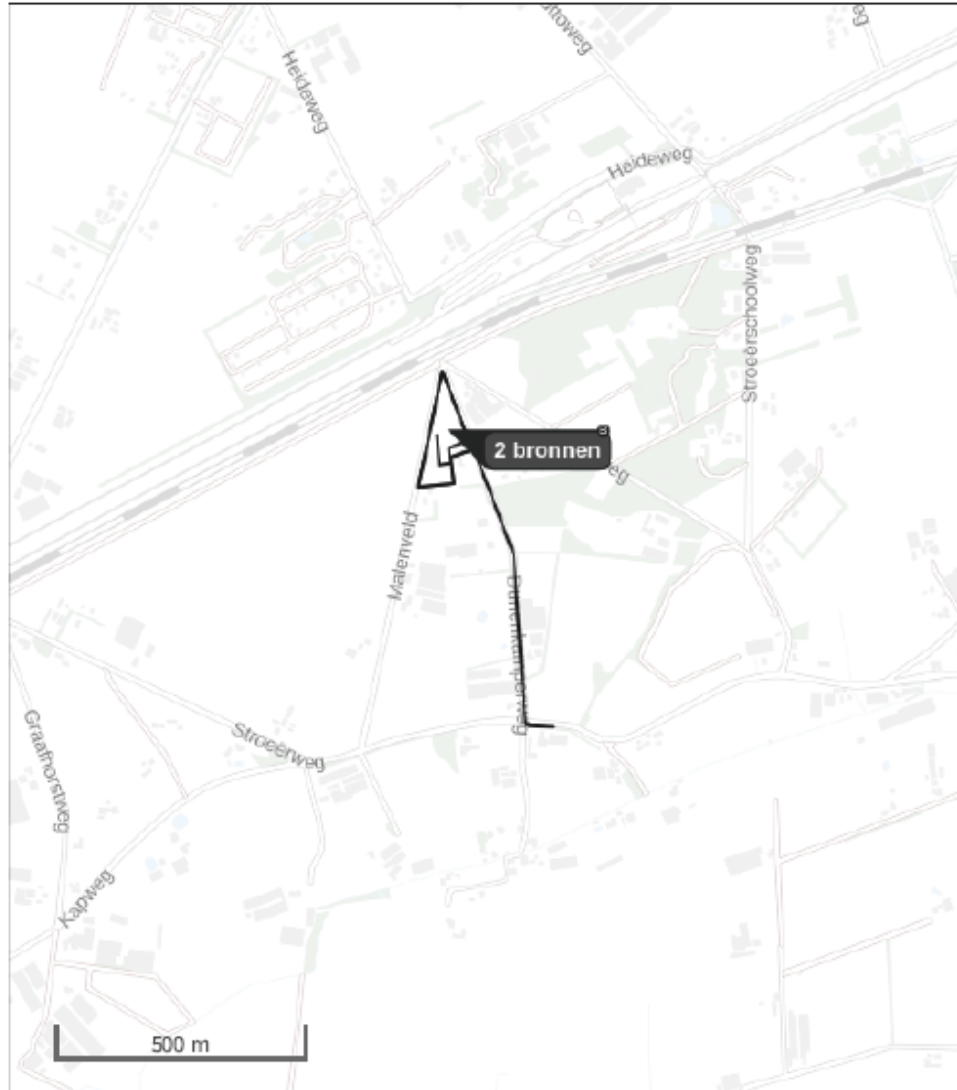


Tabel 3.3 Stationaire draaiuren per categorie bij sloop en bouw van de bebouwing

<i>Categorie verkeer</i>	<i>Aantal draaiuren</i>
Middelzwaar vrachtverkeer	6,5
Zwaar vrachtverkeer	13



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
| Habitatrichtlijn | Grootste toename (projectberekening) |
| Vogelrichtlijn | Grootste afname (projectberekening) |
| Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
| Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Figuur 3.1 Overzicht verkeersbewegingen en gebruiksvlakken (Aerius, 2023.1)



2 Wegverkeer Weg				
Naam	Emissie bouwverkeer			Links Rechts NO _x 0,6 kg/j
Locatie	X:174484,68 Y:465755,7			Type scherm - - NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	808,12 m			Hoogte - - NH ₃ 15,0 g/j
Wegtype	Bin nen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg - -
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar		0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	65,0 /jaar		0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	130,0 /jaar		0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %

Figuur 3.2 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x door verkeersbewegingen in de realisatiefase (Aerius, 2023.1)

3 Anders... Anders...				
Naam	Stationaire emissie	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x 1,3 kg/j
	vrachtverkeer	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃ 16,9 g/j
Locatie	X:174352	Spreiding	0 m	
	Y:466004,26			
Oppervlakte	1,19 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Continue Emissie			

Figuur 3.3 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x door stationair draaiende voertuigen in de realisatiefase (Aerius, 2023.1)



3.2 Mobiele werktuigen realisatiefase

Voor de realisatiefase is een berekening gemaakt van de mobiele werktuigen en hoeveel werk ze zullen verrichten. De inzet van mobiele werktuigen is ingeschat aan de hand van aangeleverde gegevens van de opdrachtgever, waarbij een ruime inschatting is gemaakt van de geschatte inzet van deze machines. Normaal gesproken betreft het een (ruime) overschatting van de werkelijkheid. Hierbij is voor de realisatiefase uitgegaan van de inzet van materieel met een Stage V motor, met uitzondering van de bouwlift, hiervoor is uitgegaan van Stage IV. Daarnaast is uitgegaan van de inzet van AdBlue. Bij Stage V en Stage IV motoren betreft dit circa 6% van het brandstofverbruik. In figuur 3.4 zijn de rekenresultaten van het gebruik van mobiele werktuigen bij de sloop en bouw van de bebouwing weergegeven. In figuur 3.1 zijn de getekende gebruiksvlakken weergegeven.

De emissie van het gebruik van de mobiele werktuigen is berekend door de oppervlaktes waarbinnen het materieel gebruikt wordt als vlakbron in de AERIUS Calculator te plaatsen, vervolgens het type werktuig aan te duiden, tot welke Stage-klasse het werktuig behoort en welk aantal draaiuren en brandstofverbruik berekend is, waarna de AERIUS Calculator de emissie/jaar aangeeft.

Realisatiefase, Rekenjaar 2024						
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning						
Naam	Emissie werktuigen		NO _x		12,1 kg/j	
Locatie	X:174352 Y:466004,25		NH ₃		0,5 kg/j	
Oppervlakte	1,19 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele sloopkraan	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	846 l/j	56 u/j	51 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	512 l/j	40 u/j	31 l/j	NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	507 l/j	40 u/j	30 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Mixerpomp	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	83 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	19,9 g/j
Bouwlift	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	39 l/j	20 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

Figuur 3.4 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x door mobiele werktuigen realisatiefase (Aerius, 2023.1)



4 Resultaten gebruiksfase

In de nieuwe situatie dient gasloos gebouwd te worden. Hieruit zal dus geen uitstoot uit voortkomen. De uitstoot die meegenomen dient te worden in de berekening is de uitstoot van de toenemende verkeersbewegingen en de uitstoot van barbecues en sfeerhaarden.

4.1 Verkeersbewegingen gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is op basis van ervaringcijfers uit vergelijkbare projecten een inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen die zullen plaatsvinden. Hierbij is gekeken naar het totaal aantal verkeersbewegingen. Een ruime schatting van het aantal verkeersbewegingen per categorie verkeer in de gebruiksfase is weergegeven in tabel 4.1.

De verkeersbewegingen zijn berekend vanaf de inrit van het perceel naar het zuiden: circa 800 meter over de Dunenkamperweg tot op de Stroeërweg. Vanaf daar gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit betekent dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt (Rijkswaterstaat, 2003).

De emissie van de verkeersbewegingen is berekend door de verkeersbewegingen als lijnbron in de AERIUS Calculator te plaatsen, vervolgens het aantal verkeersbewegingen per categorie verkeer aan te duiden, waarna de AERIUS Calculator de emissie/jaar aangeeft. De getekende lijnbron is zichtbaar in figuur 3.1 op pagina 9. De rekenresultaten zijn weergegeven in figuur 4.1.

Tabel 4.1 Verkeersbewegingen per categorie bij gebruiksfase

Categorie verkeer	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	2986,4
Zwaar vrachtverkeer	6,6

2 Wegverkeer Weg					
Naam	Emissie bouwverkeer			Links	Rechts
Locatie	X:174484,68 Y:465755,7			Type scherm	- -
Lengte	808,12 m			Hoogte	- -
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.986,4 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Figuur 4.1 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x door verkeersbewegingen realisatiefase (Aerius, 2023.1)



4.2 Emissie barbecues en sfeerhaarden

In 2018 zijn in opdracht van BIJ12 emissiekentallen vastgesteld vanwege de uitstoot van NO_x door sfeerhaarden en barbecues. Voor een grondgebonden woning is het uitgangspunt 0,44 kg NO_x uitstoot per jaar. Deze uitstoot is meegenomen in de berekening voor de gebruiksfase, zie ook figuur 4.2.

1 Wonen en Werken Woningen					
Naam	Emissie barbecues en sfeerhaarden	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	0,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Locatie	X:174352 Y:466004,26	Spreading	1 m		
Oppervlakte	1,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Figuur 4.2 Rekenresultaten emissies door barbecues en sfeerhaarden in de gebruiksfase (Aerius, 2023.1)



5 Conclusies

De AERIUS-berekening vertoont met de ingevoerde waarden geen toename > 0,00 mol/ha/jaar in depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden bij zowel de realisatiefase als de gebruiksfase. De complete berekeningen zijn weergegeven in bijlage 1 en 2.

De instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden in Nederland als gevolg van toegenomen stikstofdepositie tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase van dit project komen niet in gevaar. Er zijn geen vervolgstappen nodig. De voorgenomen werkzaamheden aan Dunenkamperweg 2 te Stroe kunnen uitgevoerd worden zonder verdere noodzakelijke vervolgonderzoeken of natuurvergunningaanvragen inzake de stikstofdepositie.

Deze conclusie is uitsluitend geldig met de ingevoerde waarden. Veranderingen in waarden van bijvoorbeeld verkeersbewegingen leiden mogelijk wel tot een toename > 0,00 mol/ha/jaar. In dat geval is een nieuwe berekening nodig. In bijlage 3 en 4 zijn de waarden aan te passen.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (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	-	-	-	-	-	-

Figuur 3.7 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden realisatiefase (Aerius, 2023.1)

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (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	-	-	-	-	-	-

Figuur 3.8 Rekenresultaten emissies NH₃ en NO_x op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden gebruiksfase (Aerius, 2023.1)



Bronnenlijst

PDOK. (2023). PDOK viewer. <https://www.pdok.nl/viewer/>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2019). 2019 emissiefactoren NH3 voor snelwegen en niet-snelwegen. <https://www.rivm.nl/documenten/2019-emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-niet-snelwegen>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2023). Aeries Calculator versie 2023.1. <https://calculator.aeries.nl/calculator/>

Rijkswaterstaat. (2003). Wanneer is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld? Geraadpleegd op 10 februari 2023, van https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/



Bijlagen

Onderstaande bijlagen zijn als afzonderlijke bestanden toegevoegd aan deze rapportage.

- Bijlage 1 - Resultaten Aeriusberekening realisatiefase Dunenkamperweg te Stroe.pdf
- Bijlage 2 - Resultaten Aeriusberekening gebruiksfase Dunenkamperweg te Stroe.pdf
- Bijlage 3 - Resultaten Aeriusberekening realisatiefase Dunenkamperweg te Stroe.gml
- Bijlage 4 - Resultaten Aeriusberekening gebruiksfase Dunenkamperweg te Stroe.gml

