

Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming

Karperhof, Woubrugge

Gemeente Kaag en Braassem



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming Karperhof
Datum:	7 november 2023
Projectnummer Buro SRO:	SR230124

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Jobo de Bouwers
----------------	-----------------

Gegevens Buro SRO:

Adres:	't Goylaan 11 3525 AA te Utrecht
Telefoon:	030-2679198
E-mail:	utrecht@buro-sro.nl
Internet:	burosro.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Wettelijk kader.....	5
1.4	Leeswijzer.....	6
Hoofdstuk 2	Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten.....	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Gebruiksfase.....	7
2.3	Aanlegfase	7
Hoofdstuk 3	Berekeningen en resultaten	10
3.1	Gebruiksfase.....	10
3.2	Aanlegfase	11
Hoofdstuk 4	Samenvatting en conclusies.....	12

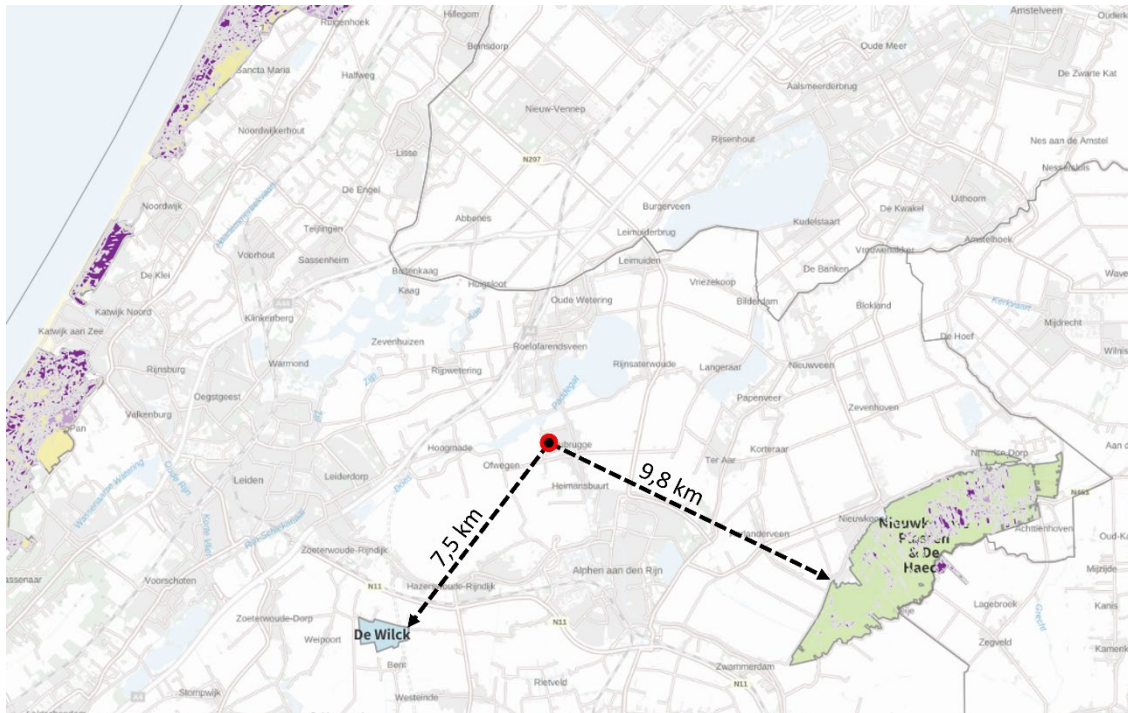
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer beoogt te gronden in het Woubrugge, die in de huidige situatie in gebruik zijn door de Nolina Kwekerijen te herontwikkelen naar woongebied. Op hoofdlijnen bestaat de herontwikkeling de realisatie van 66 nieuwe woningen met bijbehorende voorzieningen. In het kader van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning is vereist inzichtelijk te maken wat het effect van de ontwikkeling is op omliggende Natura 2000-gebieden.

De ontwikkeling van de locatie gaat gepaard met de uitstoot van stikstofoxiden in de aanleg- en gebruiksfase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De navolgende afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van de maatgevende Natura 2000-gebieden.



Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen en blauw) (bron: Atlas Leefomgeving)

1.2 Projectbeschrijving

Het beoogde plan voorziet de aanleg van een nieuwe wijk, bekend onder de naam Karperhof. Hierbij is er sprake van de omzetting van sierteeltgronden naar een volledige woonwijk bestaande uit 66 woningen met bijbehorende verkeers-, groen- en watervoorzieningen. Op navolgende afbeelding is het beoogde ontwerp weergegeven.



Beoogd stedenbouwkundig ontwerp (bron: LAP Landscape & Urban Design)

1.3 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermessing is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitatype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermessing is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

Het rekeninstrument AERIUS was één van de pijlers van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS maakt onderdeel uit van de Crisis- en herstelwet (Chw). Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State uitspraak gedaan omtrent het PAS: het mag niet meer gebruikt worden als basis voor toestemming voor 'activiteiten'. Hiermee is het PAS buiten werking gesteld. Het systeem van het PAS was erop gebaseerd dat vooruitlopend op toekomstige positieve ontwikkelingen voor beschermde natuurgebieden toestemming gegeven kan worden voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden door stikstofuitstoot. Die toestemming 'vooraf', zoals het PAS mogelijk maakte, mag niet meer, aldus de RvS. Projecten en of activiteiten dienen, in afwachting van een nieuw PAS, zelfstandig beoordeeld te worden op grond van de Wet natuurbescherming.

In de uitspraak van 29 mei 2019 is ook specifiek ingegaan op de AERIUS Calculatie. In rechtsoverweging 39.3 is bepaald dat AERIUS nog wel gebruikt kan worden voor de effectbepaling op grotere (meer dan 50 meter) afstand. Voor berekeningen op kortere afstand wordt een tweede berekening met een ander rekenpakket aanbevolen. De onnauwkeurigheid van AERIUS zat voornamelijk in emissie berekeningen bij agrarische bedrijven waar het emissiepunt zich op enige hoogte bevond. In de AERIUS module van september 2019 zijn de bezwaren van de Afdeling bestuursrechtspraak zoals verwoord in de uitspraak van 29 mei weggenomen.

Vervallen bouwvrijstelling

Gelet op de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022, waarbij de ‘bouwvrijstelling’ is komen te vervallen, dient nu ook de aanleg-/aanlegfase berekend te worden. Op 25 november 2022 heeft de minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd, bijvoorbeeld omdat habitattypen op het moment van aanwijzen aanwezig bleken te zijn, maar destijds niet zijn opgenomen in de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Deze nieuwe habitatrichtlijnen zijn opgenomen in de AERIUS Calculator versie 2022.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de verkeers- en ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekeningen en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.

Hoofdstuk 2 Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt er rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. Het plangebied bevindt zich op ruime afstand (9,8 km) van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, zoals reeds te zien was in paragraaf 1.1.

2.2 Gebruiksfase

Doordat de beoogde woningen gasloos worden gebouwd behoeven deze niet mee te worden genomen in de berekening. Wel veroorzaakt het verkeer in de toekomstige situatie uitstoot van stikstof, in welk kader inzichtelijk gemaakt dient te worden of dit leidt tot een significante stikstofdepositie.

Op basis van de kencijfers van het uitgevoerde verkeersonderzoek is de verwachte verkeersbewegingen van het plan ondergebracht in de onderstaande tabel.

Beoogde situatie plangebied	Verkeersgeneratie per wooneenheid	Aantal	Totaal
Sociale huurwoning	5,6	21	117,6
Sociale koopwoning	7,4	14	103,6
Senioren woningen	7,4	9	66,6
Rijwoningen	7,4	14	103,6
Twee-onder-een-kap woningen	7,8	4	31,2
Vrijstaande woningen	8,2	4	32,8
Totaal		66	455,4

Volgens tabel A6 uit de CROW-publicatie moet tevens rekening worden gehouden met 0,02 vrachtverkeersbewegingen per woning per werkdag. Dat komt bij 66 woningen neer op afgerond 1,22 vrachtverkeersbewegingen per etmaal.

Er wordt uitgegaan van de aanbevolen verkeersroute zoals beschreven in het verkeersonderzoek, namelijk via de Turfeiker en Bateweg naar de Kerkweg (N446).

2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik (gebruiksfase) is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de bouw zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is er sprake van verkeersbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats. De voertuigen en mobiele werktuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een korte toename van de stikstofemissie.

Tijdens de aanlegfase worden verschillende mobiele werktuigen gebruikt. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de gebruiker per stageklasse het brandstofverbruik aan te geven (liter brandstof per jaar), het aantal draaiuren en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlue-verbruik.

Het project gaat gepaard met het bouwrijp maken van de gronden en bouwen van de woningen. De exacte inzet van mobiele werktuigen is nog onbekend, waardoor op basis van ervaring een inschatting is gedaan. Hierbij is uitgegaan van ouder materieel (Stage IV, bouwjaar 2014). Een

gedeelte van de aanlegactiviteiten wordt gedaan middels een elektrisch aangedreven materieel. Voor het overige deel (groot materieel) worden door brandstoffen aangedreven werktuigen ingezet. In navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de door brandstof aangedreven mobiele werktuigen die ingezet worden bij de aanlegfase.

Werktuig	STAGE-klasse	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik (l/j)	Draaiuren/j	AdBlue-verbruik (l/j)
Graafmachine	Stage-IV	124	2498	200	150
Bobcat	Stage-IV	55	1168	200	n.v.t.
Dieselaggregraat	Stage-IV	200	6340	320	380
Wiellader	Stage-IV	192	2856	150	171
Bobcat	Stage-IV	55	1168	200	n.v.t.
Heistelling	Stage-IV	350	7881	230	473
Hulpkraan heistelling	Stage-IV	40	792	180	n.v.t.
Betonpomp	Stage-IV	100	611	60	37
Verreiker	Stage-IV	115	1860	160	112
Mobiele kraan 50 ton	Stage-IV	270	15934	600	956
Graafmachine	Stage-IV	122	1599	130	96
Shovel	Stage-IV	122	1230	100	74
Vervoer personeel en materiaal	Licht verkeer: 2.760 voertuigbewegingen per jaar Zwaar vrachtverkeer: 328 voertuigbewegingen per jaar				

Het brandstofverbruik van de voertuigen met een Stage-klasse is berekend met behulp van de formule afkomstig uit Ligterink et al 2021¹. Met behulp van de navolgende formule is het brandstofverbruik per uur te berekenen: $B = 0.095 * P_{max} + 0.54$. Hier is B het brandstofgebruik per uur en P_{max} het maximale vermogen van het werktuig [kW]. Voor Stage IV en V werktuigen kan uit worden gegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is gegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021¹).

Het diesilverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald. TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen. TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie navolgende tabel).

¹ Ligterink et al (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO_2021_R12305

De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek	hoge last		34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	constant	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie			24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting, en wordt uitgegaan uit van een gemiddelde motorbelasting van $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$.

Voor het vervoer van personeel en materialen is uitgegaan van 2.760 voertuigbewegingen aan 'licht verkeer' en 328 voertuigbewegingen aan 'zwaar vrachtverkeer' per etmaal. Voor het bouwverkeer wordt uitgegaan van een route richting de Kerkweg via achtereenvolgens de Turfeiker en de Bateweg. Op de Kerkweg onderscheidt het bouwverkeer zich door haar snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het heersende verkeer.

Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NO_x en NH₃ uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden.

Voor het rekenjaar 2024 geldt voor 'Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' een uitstoot van 71,0118 NO_x g/uur en 0,9054 NH₃ g/uur en. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten. Uitgaande van 164 vrachten is er in totaal sprake van ca. 41 stationaire draaiuren. De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO_x en NH₃.

Stationair draaien	Aantal draaiuren	NO _x uitstoot kg/j	NH ₃ uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	41	2,91	0,037

Hoofdstuk 3 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS Calculator versie 2023.0.1. Op navolgende uitsneden zijn de bronnen weergegeven die van invloed kunnen zijn op de stikstofdepositie van het initiatief.

3.1 Gebruiksfasen

Met betrekking tot wegverkeer wordt ervan uitgegaan dat het verkeer zich via de Kerkweg, Batweg en Turfeiker van en naar het plangebied begeeft. Het verkeer gaat op de Kerkweg op in het overige verkeer (is in aard en snelheid niet meer van het overige verkeer te onderscheiden). Verder is uitgegaan van het rekenjaar 2026. Mogelijk dat de woningen pas later worden opgeleverd (2027), dus 2026 kan als worstcasebenadering gezien worden. Op de navolgende afbeeldingen staat weergegeven hoe de invoer in de AERIUS Calculator is verwerkt.



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

Resultaten gebruiksfase AERIUS Calculator (bron: AERIUS)

Uit de berekening blijkt dat de uitstoot door verkeer in de toekomstige situatie voor NO_x 37,9 kg/j en voor NH₃ 1,4 kg/j bedraagt. Verschillende rekenpunten hebben een berekende depositiewaarde van 0,00 mol/ha/j. Daarmee heeft de gebruiksfase van het plan geen significant effect op Natura 2000.

3.2 Aanlegfase

Voor de aanlegfase is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Hoogstwaarschijnlijk vindt de aanleg verspreid over meerdere jaren plaats, dus de invoer in één jaar kan als worstcasebenadering gezien worden. Hierbij is uitgegaan van 3 bronnen. Bron 1 betreft de emissies van de mobiele werktuigen tijdens het slopen, bouwrijp maken en bouwen. In bron 2 is het stationair draaien van vrachtwagens opgenomen. Bron 3 geeft de verwachte verkeersgeneratie van de aanlegfase weer. Op de navolgende afbeeldingen staat weergegeven hoe de invoer in de AERIUS Calculator is verwerkt.



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

Resultaten aanlegfase AERIUS Calculator (bron: AERIUS)

Uit de berekening volgt dat de uitstoot door de aanlegfase voor NOx 300,2 kg/j en voor NH3 9,9 kg/j bedraagt. Verschillende rekenpunten hebben een berekende depositiewaarde van 0,00 mol/ha/j. Daarmee heeft de aanlegfase van het plan geen significant effect op Natura 2000.

Hoofdstuk 4 Samenvatting en conclusies

Voor de voorgenomen ontwikkeling is ten behoeve van de Wet natuurbescherming een AERIUS-berekening uitgevoerd. Het planvoornemen bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van 66 nieuwe woningen.

Bij de gebruiksfase is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 455,4 voertuigbewegingen per etmaal. Omdat de woningen gasloos worden gerealiseerd zijn deze niet meegenomen in de berekening. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat ten gevolge van het initiatief er in totaal sprake is van een NO_x emissie van 37,9 kg/j en een NH₃ emissie van 1,4 kg/j. Met de berekening zijn voor verschillende rekenpunten rekenresultaten van 0,00 mol/ha/j. Met de ontwikkeling worden de kritische depositiewaarden op omliggende Natura 2000-gebieden niet overschreden.

Voor de aanlegfase zijn de mobiele werktuigen die gebruikt worden voor de aanleg van de beoogde situatie ingevoerd. Daarnaast is ook het stationair draaien van vrachtwagens en het vervoer van personeel en materialen meegenomen in de berekening. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO_x emissie van 300,2 kg/j en een NH₃ emissie van 9,9 kg/j. Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de omliggende Natura 2000-gebieden. Daarmee is geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming. Het plan is uitvoerbaar wat betreft stikstofdepositie.



buro-sro.nl