

Notitie AERIUS- berekening zonnepark Kapittelland, Hoek van Holland

EB220091.R01.V1.0

14 februari 2023



Notitie AERIUS- berekening zonnepark Kapittelland, Hoek van Holland

Rapportnummer EB220091.R01.V1.0

14 februari 2023

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van Delfland

Postbus 3061

2601 DB Delft



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Senior Ecoloog	Ferdinand Fahner	
Collegiale toets	Martijn Stevens	

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Voorfase & berekening	5
2.3	Intern salderen & ecologische onderbouwing	5
2.4	Passende beoordeling	6
2.5	ADC-Toets	6
3	Toelichting modelinvoer	7
3.1	Inzet conventionele machines	7
3.2	Inzet elektrische apparatuur	9
4	Resultaten, conclusie en vervolgstappen	10
4.1	Resultaten	10
4.2	Conclusie en vervolgstappen	11

Bijlagen

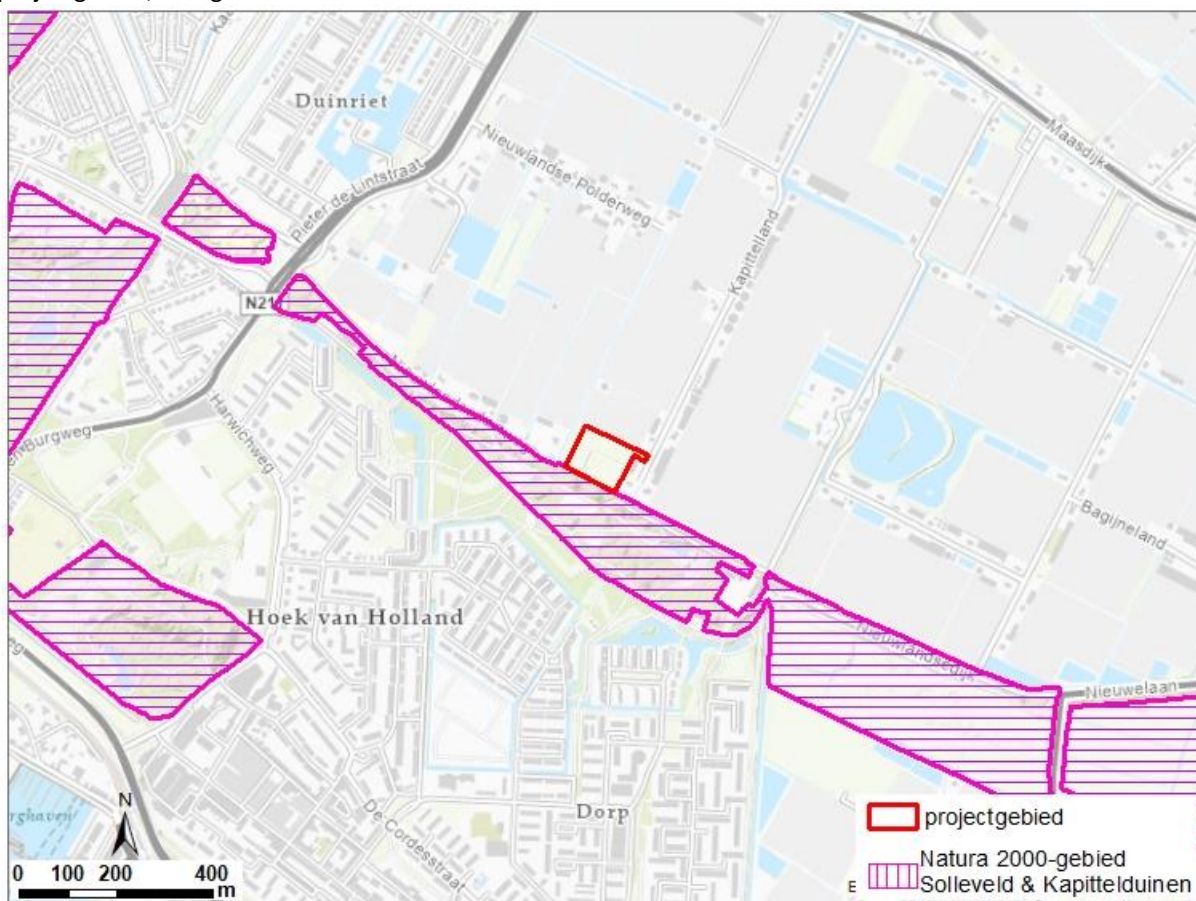
Rapportbijlagen AERIUS-berekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V.^{1,2} heeft in opdracht van Hoogheemraadschap van Delfland een AERIUS-berekening uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van het Zonnepark Kapittelland bij Hoek van Holland. Het doel van deze berekening is nagaan of er door de voorgenomen activiteit een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr. optreedt op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden. Bij een overschrijding van deze grenswaarde kan sprake zijn van vergunningplicht ingevolge de Wet natuurbescherming.

In voorliggend rapport worden de invoergegevens voor de AERIUS-berekening beschreven, alsmede de resultaten ervan en afgesloten wordt met conclusies en een beschrijving van eventueel benodigde vervolgstappen.

Het projectgebied is gelegen aan Kapittelland te Hoek van Holland in de gemeente Rotterdam. Het projectgebied ligt op slechts 200 m afstand ten opzichte van het dorp. Tussen het dorp en het projectgebied ligt het natuurgebied Nieuwlandse duin. Het projectgebied maakt deel uit van een bedrijventerrein. In verband met mogelijke negatieve effecten van stikstofdepositie is de ligging in de buurt van Natura 2000-gebieden van belang. Het dichtstbijzijnde gebied is Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, dat grenst aan het projectgebied, zie figuur 1.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied in relatie tot het nabijgelegen Natura 2000-gebied

¹ Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-ENISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO Prestatieladder niveau 3.

² Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie.

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Stikstofdepositie vormt in Nederland al jaren een knelpunt bij de beoordeling van bestemmingsplannen en projecten. Dit wordt veroorzaakt door de overschrijding van de kritische depositiewaarde in een groot gedeelte van de ruim 160 aanwezige Natura 2000-gebieden in Nederland. De stikstofdepositie bij nieuwe plannen en projecten dient getoetst te worden aan het wettelijk kader, zijnde de eisen vermeld in de Habitatrichtlijn. Op 15 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden om het knelpunt op te lossen. Dit programma is echter onverbindend verklaard, omdat de Raad van State in haar uitspraak van 29 mei 2019 heeft geconstateerd, dat de werking van de PAS strijdig is met artikel 6, lid 3 van de Europese Habitatrichtlijn. Het Wetsvoorstel stikstofreductie en natuurverbetering van 1 juli 2021, dat bedoeld was om de problemen met de bouwstop op te lossen, is weer van tafel door de uitspraak van de Raad van State in het Porthos-project. (<https://www.raadvanstate.nl/@133608/bouwvrijstelling-stikstof-van-tafel/>). Voor de bouwsector hield dit voorstel in dat er een vrijstelling van de natuurvergunningplicht van kracht was voor bouwactiviteiten in de aanlegfase, de bouwfase, slooffase en aanlegwerkzaamheden met een tijdelijke en beperkte emissie (onder meer woningbouw en netbeheerders). Deze vrijstelling is dus op 2 november 2022 ingetrokken waardoor ook (opnieuw) voor de realisatiefase een stikstofdepositieberekening met AERIUS nodig is. Op basis van het resultaat van deze berekening kan worden bepaald of en welke vervolgstappen moeten worden genomen. Deze worden hieronder nader beschreven.

2.2 Voorfase & berekening

In de voorfase van de stikstoftoets wordt gekeken naar de toekomstige situatie, het gebruik bij de nieuwe ontwikkeling en de afstand van het plangebied tot omliggende Natura 2000-gebieden. Met deze gegevens wordt berekend of een toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr plaatsvindt in natuurgebieden. Indien dit aan de orde is dient een voortoets plaats te vinden.

Met AERIUS Calculator kan de stikstofdepositie berekend worden bij nieuwe ontwikkelingen. AERIUS Calculator gebruikt hierbij als basis het Operationele Prioritaire Stoffenmodel (OPS) van het RIVM en de standaard rekenmethode 2 (SRMS2) die afkomstig is van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. In tegenstelling tot het PAS is geen drempelwaarde vastgesteld waardoor getoetst dient te worden aan de grenswaarde voor stikstofdepositie van $0,00$ mol/ha/jr. Indien deze grens niet wordt overschreden kan het project doorgang vinden zonder vergunning.

2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing

Indien niet wordt voldaan aan de genoemde grenswaarde van $0,00$ mol/ha/jr. kan intern salderen een oplossing bieden. Hierbij wordt de depositie als gevolg van het project vergeleken met die in de bestaande situatie (referentiesituatie), waarbij aan de hand van een verschilberekening in de nieuwe situatie wordt bekeken of deze niet groter is dan de huidige feitelijke stikstofdepositie (in zoverre deze vergund is). Is de stikstofdepositie als gevolg van het project kleiner of gelijk aan die in de referentiesituatie, dan is er geen vergunningplicht, zo is uit jurisprudentie gebleken³.

³ Uitspraak van Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State van 27.01.2021 (ELIC:NL:RVS:2021:175)

Wanneer intern salderen niet leidt tot het gewenste resultaat, kan een ecooloog mogelijk onderbouwen dat significante effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten, ondanks de stikstoftoename. De onderbouwing dient aan te tonen dat de projectemissies de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet aantasten. In dat geval is er in principe geen vergunning nodig.

2.4 Passende beoordeling

Indien uit de voortoets blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten dan moet een passende beoordeling worden gemaakt en dient een vergunning te worden aangevraagd. Hierbij wordt beoordeeld of de veroorzaakte stikstofdepositie een risico vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Specifiek dient hierbij gekeken te worden naar de habitattypen waar een stikstoftoename plaatsvindt. Er wordt nader beoordeeld in welke mate; dat de KDW overschreden wordt en wat de gevolgen zijn van de extra veroorzaakte depositie.

Overigens is het bij significant negatieve effecten mogelijk om deze te salderen met de positieve effecten van het (gedeeltelijk) intrekken van de vergunning van een ander project. Omdat hier de vergunning voor een activiteit buiten het project bij de passende beoordeling wordt betrokken, heet dit 'extern salderen'.

2.5 ADC-Toets

Als schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden en habitattypen niet kan worden voorkomen, staat als laatste stap de ADC-toets nog open. Deze toets wordt gebruikt voor grote projecten en activiteiten met de volgende condities: er moet worden aangetoond dat geen alternatieven (A) mogelijk zijn voor het project, er dient een dwingende noodzaak van openbaar belang (D) voor het project te zijn en er dienen compenserende maatregelen (C) getroffen te worden. Uit de praktijk blijkt, gezien het strenge toetsingskader, dat een ADC-toets bijzonder lastig uit te voeren is.

3 Toelichting modelinvoer

Er is alleen een berekening nodig voor de aanleg- of realisatiefase, aangezien er bij het gebruik van het zonnepark geen sprake is van stikstofemissie, afgezien van emissie veroorzaakt door onderhoudswerkzaamheden. Deze zijn echter kleinschalig van karakter.

De opdrachtgever heeft aangegeven berekeningen te willen uitvoeren voor twee opties, namelijk:

- 1) inzet van conventionele machines (gebruik van diesel inclusief Adblue⁴),
- 2) inzet van elektrische apparatuur.

De uitvoeringstermijn bedraagt in totaal 26 weken en is verdeeld over twee kalenderjaren, namelijk 2023 en 2024:

- uitvoeringstermijn NEZ (Regie Team Programma): 07-06-2023 tot 19-09-2023,
- uitvoeringstermijn PV-installatie: 24-11-2023 tot 29-02-2024.

N.B. In AERIUS wordt de berekening per kalenderjaar uitgevoerd. De stikstofemissie veroorzaakt door werkzaamheden in 2024 vormt slechts een gering deel van de totale stikstofemissie vanwege het project, daar het dan gaat om werkzaamheden met licht materieel. Er wordt daarom gerekend met slechts één kalenderjaar, namelijk 2023. De stikstofdeposities zullen in 2023 dus iets geringer zijn dan in de onderhavige berekening.

3.1 Inzet conventionele machines

In de aanlegfase zijn twee stikstofbronicategorieën aan de orde, te weten 1. de inzet van mobiele werktuigen die gebruikt worden voor de aanlegwerkzaamheden van het zonnepark en 2. het bouwverkeer van en naar het projectgebied (inclusief vervoer van personeel).

De mobiele werktuigen worden verspreid over het terrein gebruikt en in AERIUS Calculator wordt hiervoor een vlakbron ingevoerd (zie bron 1 op figuur 3 hierna). Gegevens over de typen machines (alleen type, bouwjaar, vermogen en draaiuren) zijn aangeleverd door de opdrachtgever en zijn gecumuleerd per voertuigcategorie. De gegevens zijn gespecificeerd in tabel 1 en door AERIUS Calculator worden met deze gegevens de emissies berekend.

Tabel 1: invoergegevens mobiele werktuigen en stikstofemissie

Mobiel werktuig/ bouwjaar vanaf	Brandstoftype	Vermogen (kW)	Aantal draaiuren	Verbruik (liter)*)	Emissie	
					NOx kg/j	NH3
dumpers / 2019	Diesel	215	24	503	16,7	0,1 kg/j
graafmachine / 2019	Diesel	200	60	1.172	39,0	0,3 kg/j
laadschop / 2020	Diesel	70	200	1.438	48,5	0,3 kg/j
laadschop / 2019	Diesel	200	160	3.126	104,0	0,8 kg/j
graafmachine / 2019	Diesel	28	80	256	5,5	1,9 g/j
totaal					213,7	1,5 kg/j

*) berekend met de formule hieronder

⁴ Adblue, dat veel lagere stikstofemissies veroorzaakt dan gewone diesel, kan worden toegepast bij mobiele werktuigen met een SCR (*Selective catalytic reduction*) installatie. Het verbruik van Adblue in SCR installaties varieert. Hierin speelt ook de belasting van de motor een grote rol. Normale waarden zijn 3% (Stage III) of 6% (hogere stageklassen) van het dieselveerbruik. Het Adblueverbruik is in AERIUS gelimiteerd tot 4% (Stage III) of 7% (hogere stageklassen) van het dieselveerbruik (BIJ12 2022, pag. 40)

Het brandstofgebruik is berekend met onderstaande formule (naar: Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12):

$$LBPJ = (F_v + F_e) * P_{max} * D * R$$

LBPJ: Brandstofverbruik [liter/jaar]
 F_v: Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021²).
 F_e: De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
 P_{max}: Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
 D: Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
 R: Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021³)

Als er onvoldoende gegevens bekend zijn, dan kan teruggevallen worden op de berekening die ook voor oude invoerbestanden gebruikt wordt:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

Voor de modellering van het verkeer is de optie wegen 'binnen bebouwde kom' voor één verkeersroute in beide richtingen gebruikt. Als vertrekpunt is het projectgebied aan de weg Kapittelland aangehouden. Deze weg takt af van de Maasdijk (N220), het eindpunt. Het gaat hierbij om een lijnbron, met een totale lengte van 1 km. Gezien het aantal motorvoertuigen (tabel 2) is het aannemelijk dat dit op de (doorgaande weg) N220 nog hooguit enkele procenten van het totale verkeer uitmaakt (zie tekst van figuur 2 over 'opgenomen in het heersend verkeersbeeld'). De route is op figuur 3 gevisualiseerd.

Tabel 2: invoergegevens betreffende verkeersaantrekkende werking aanlegfase met berekende emissie

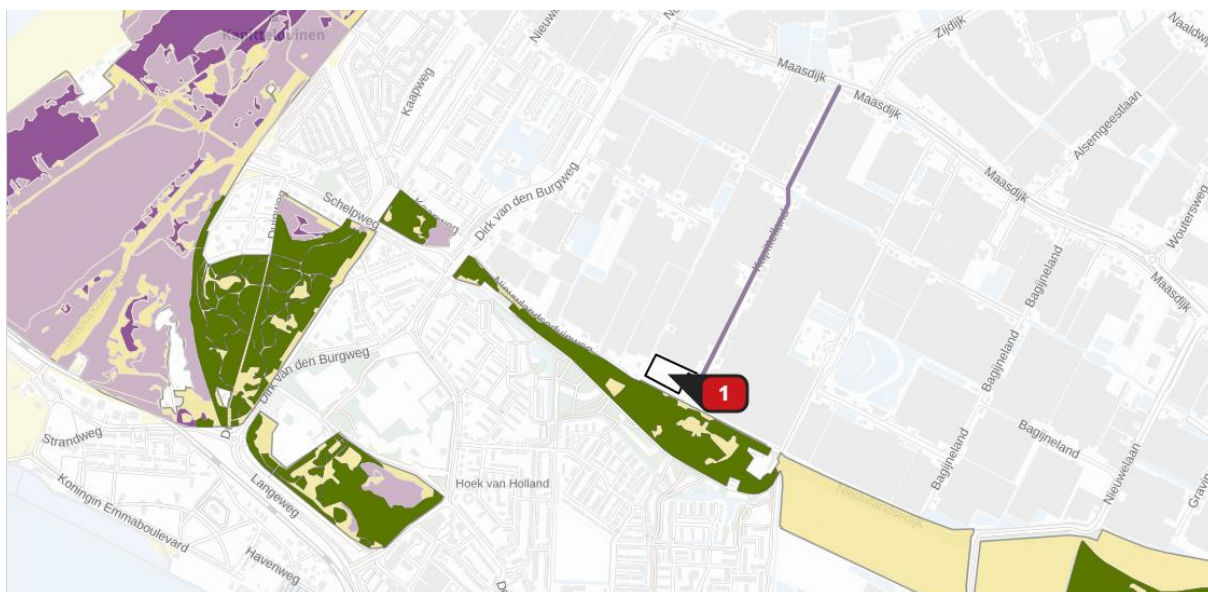
Voertuigcategorie	Doel	Vervoersbewegingen		Emissie		
		# auto's	# bewegingen	NOx kg/j	NO2 g/j	NH3 g/j
licht verkeer, bedrijfsbussen	vervoer personeel	35	70			
middelzwaar verkeer	aanvoer klein materiaal	7	14			
zwaar verkeer	aan- en afvoer materieel	10	20			
zwaar verkeer	aanvoer groot materiaal	4	8			
<i>totaal</i>				0,2	41,9	4,2

Opgenomen in het heersend verkeersbeeld

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting 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 bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Figuur 2: Criterium voor de lengte van de rijroute (Bron: BIJ12)⁵

⁵ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021, pag. 9. Januari 2022, versie 1. BIJ12



Figuur 3: Rijroute voor het verkeer (paarse lijn), zoals ingevoerd in AERIUS Calculator. Rechtsonder is de vlakbron (nr. 1) ingetekend

Gegevens over de typen auto's (type en aantal dagen) zijn aangeleverd door de opdrachtgever en zijn gecumuleerd per voertuigcategorie. Door AERIUS Calculator worden met deze gegevens de emissies berekend, zie tabel 2.

3.2 Inzet elektrische apparatuur

Bij de tweede berekening vindt geen stikstofemissie plaats door de mobiele werktuigen, aangezien deze door elektriciteit worden aangedreven. Er is geen stroomgenerator nodig, er is een bouwaansluiting op het stroomnet. Er is wel sprake van verkeer van en naar het projectgebied, zie hiervoor tabel 2.

4 Resultaten, conclusie en vervolgstappen

4.1 Resultaten

Berekening met conventionele machines

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er een maximale toename van 0,51 mol N/ha/jaar optreedt op het habitatype H2180C Duinbossen (binnenduinrand) van het in hoofdstuk 1 genoemde Natura 2000-gebied. Er worden ook deposities berekend op nog een vijftal andere typen, zie figuur 4. Het door AERIUS Calculator gegenereerde rapport is als rapportbijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof
Aanleg zonnepark Kapittelland - Bec	Projectberekening	NO _x + NH ₃
Weergave		
Wnb registratieset		
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
23,62	2.120,86	23,62
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
0,51	0,00	0,00
Depositieverdeling Markers Habitattypen		
Habitattypen en maximale belasting		Berekend (ha gekarteerd) KDW (mol N/ha/jr) Grootste toename (mol N)
Solleveld & Kapittelduinen		
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	21,68 1.786,00 0,51
H2160	Duindoornstruwelen	1,54 2.000,00 0,02
H2180Ao	Duinbossen (droog), overig	0,24 1.429,00 0,01
Lg12	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,13 1.643,00 0,01
H2190Ae	Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,03 2.143,00 0,01
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	0,00 1.071,00 0,01

Figuur 4: Beknopte resultaten AERIUS-berekening voor de aanlegfase met inzet van conventionele machines

Berekening met elektrische apparatuur

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de grenswaarde 0,00 mol N/ha/jaar niet overschreden wordt, wanneer gekozen wordt voor optie 2, zie figuur 5. Het door AERIUS Calculator gegenereerde rapport is als rapportbijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof
Aanleg zonnepark Kapittelland - elek	Projectberekening	NO _x + NH ₃
Weergave		
Wnb registratieset		

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)
-	-	-

Er zijn geen resultaten voor deze situatie.

Figuur 5: Beknopte resultaten AERIUS-berekening voor de aanlegfase met inzet van elektrische apparaten

4.2 Conclusie en vervolgstappen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Hoogheemraadschap van Delfland een AERIUS-berekening uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van het Zonnepark Kapittelland bij Hoek van Holland. Nagegaan is of er door de voorgenomen activiteit een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr. optreedt op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden. Bij een overschrijding van deze grenswaarde kan sprake zijn van vergunningplicht ingevolge de Wet natuurbescherming.

Uit de stikstofberekeningen is gebleken dat alleen bij de inzet van conventionele machines (optie 1) de genoemde grenswaarde wordt overschreden. De maximale depositie bedraagt 0,51 mol N/ha/jaar op het habitatype H2180C Duinbossen (binnenduinrand) van Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Aan de hand van een voortoets (ecologische onderbouwing) is het wellicht mogelijk te concluderen dat ondanks deze overschrijding, die een tijdelijk karakter heeft, een vergunning ingevolge de Wet natuurbescherming niet nodig is. Dit is de vervolgstap voor optie 1. Voor optie 2, waarbij elektrische apparatuur wordt gebruikt, geldt dat er geen overschrijding van de grenswaarde optreedt en er dus geen vervolgstappen nodig zijn.

Bijlagen

Bijlagen

Rapportbijlagen AERIUS-berekening

1. Rapport Conventionele machines
2. Rapport Elektrische apparaten

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Geonius

Kapittelland ong.,

3151 ZB Hoek van Holland

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Aanleg Zonnepark Kapittelland

Aanleg van een zonnepark

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RUJyCCP6BN3V

13 februari 2023, 15:42

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanleg zonnepark Kapittelland - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,5 kg/j

Emissie NO_x

13,7 kg/j

Resultaten

Aanleg zonnepark Kapittelland - Beoogd

Hoogste bijdrage

0,51 mol/ha/j

Hexagon

4205104

Gebied

Solleveld &
Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

23,62 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,51 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

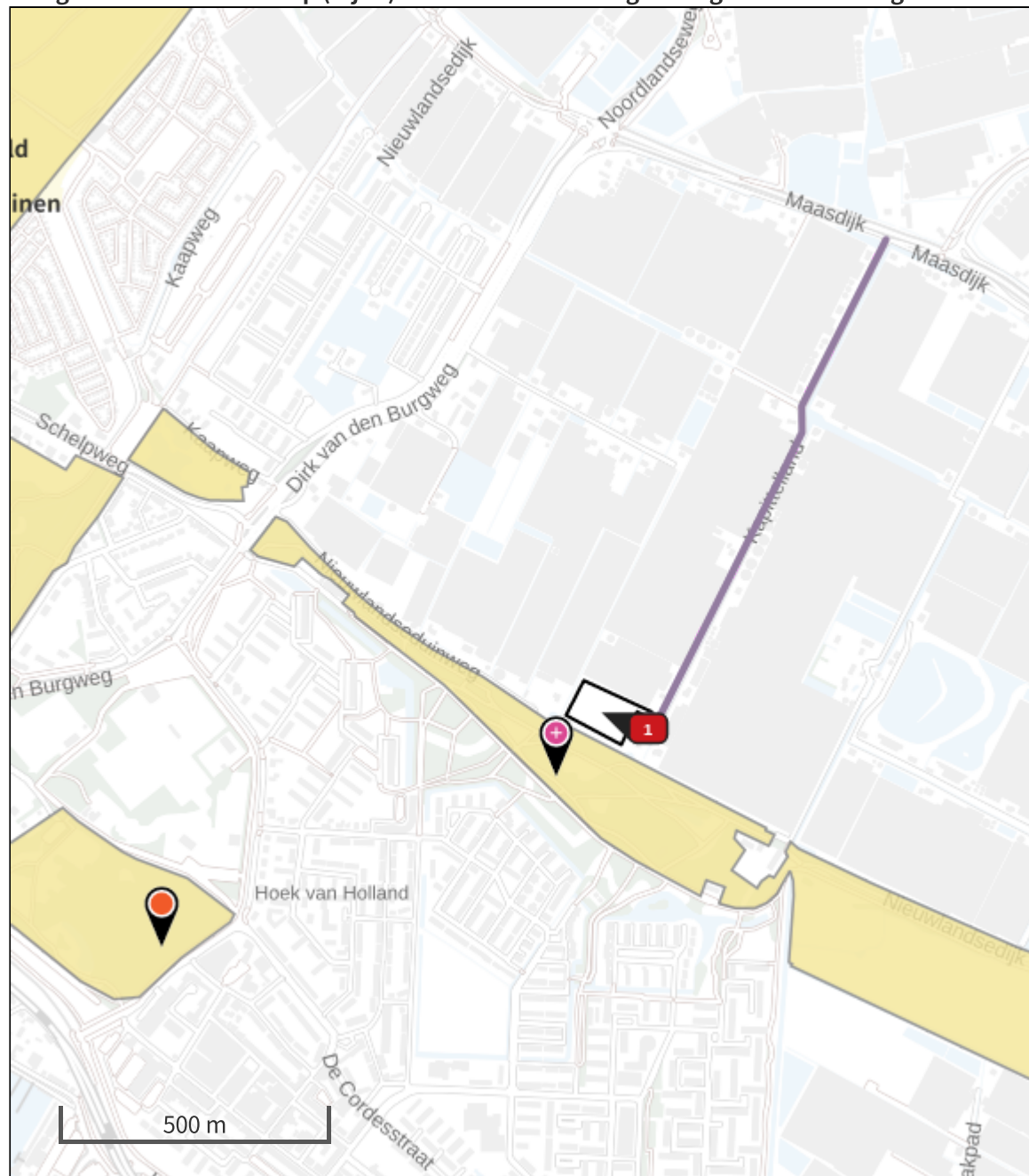


Aanleg zonnepark Kapittelland (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Materieel	1,5 kg/j	13,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,2 g/j	0,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg zonnepark Kapittelland" (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	23,62	2.120,86	23,62	0,51	0,00	0,00

Per gebied	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)
Solleveld & Kapittelduinen (99)	23,62	2.120,86	23,62	0,51	0,00	0,00

Aanleg zonnepark Kapittelland, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materieel	NO _x			13,5 kg/j	
Locatie	X:69391,47 Y:444676,24	NH ₃			1,5 kg/j	
Oppervlakte	0,94 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
dumper	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	503 l/j	24 u/j	35 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
graafmachine groot	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1172 l/j	60 u/j	82 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
laadschop klein	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1438 l/j	200 u/j	100 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
laadschop groot	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3126 l/j	160 u/j	218 l/j	NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
graafmachine klein	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	256 l/j	80 u/j		NO _x	5,5 kg/j
					NH ₃	1,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:69721,45 Y:445107,17	Type scherm	-	-	NO ₂ 41,9 g/j
Lengte	1.024,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	70 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Geonius

Kapittelland ong.,

3151 ZB Hoek van Holland

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Aanleg Zonnepark Kapittelland - elektrische apparaten

Aanleg van een zonnepark

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RcK9DFgJNX2t

13 februari 2023, 15:54

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanleg zonnepark Kapittelland - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

4,2 g/j

Emissie NO_x

0,2 kg/j

Resultaten

Aanleg zonnepark Kapittelland - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Aanleg zonnepark Kapittelland (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

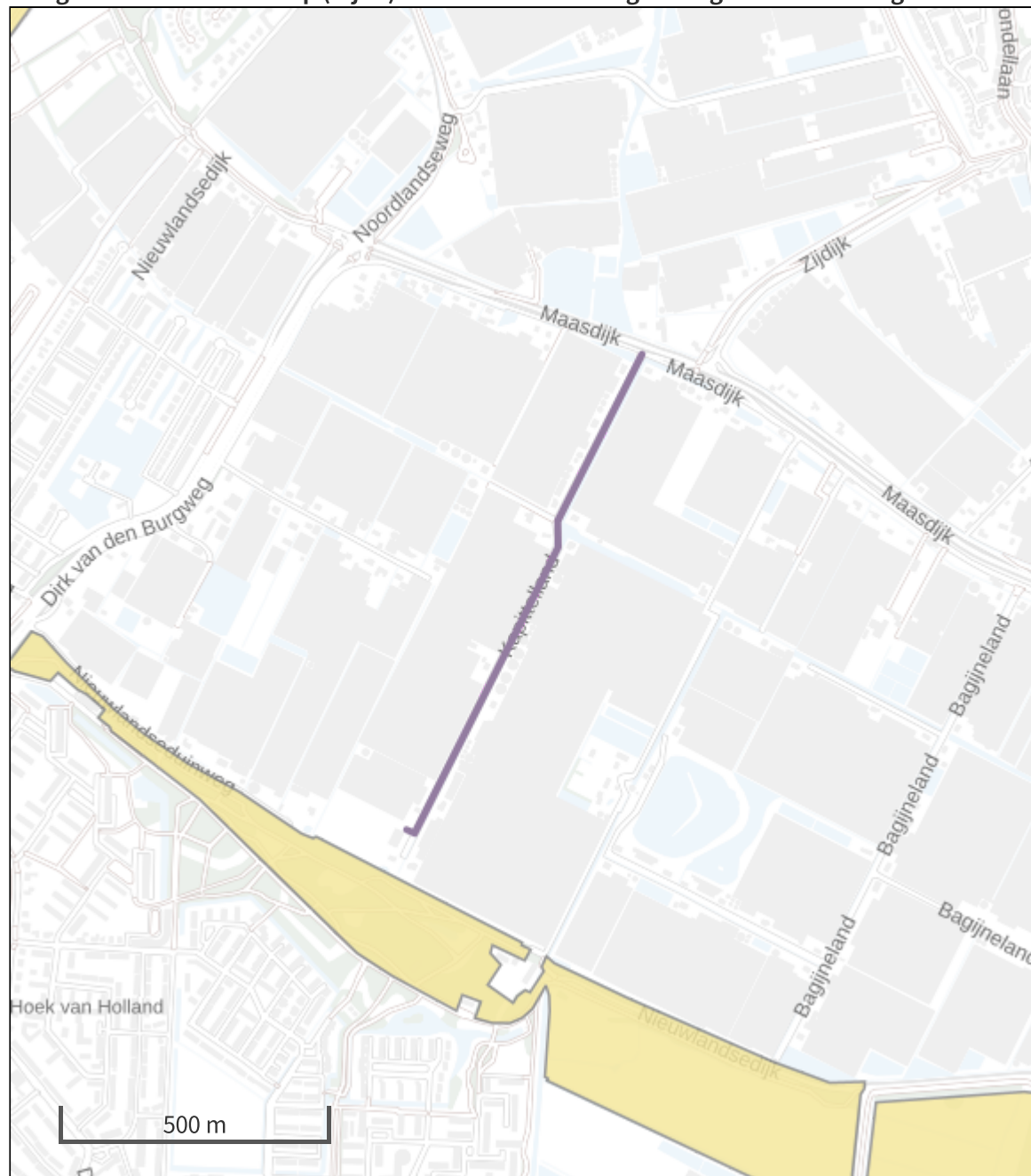
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

4,2 g/j

0,2 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg zonnepark Kapittelland" (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	-	-	-	-	-	-

Aanleg zonnepark Kapittelland, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:69721,45 Y:445107,17	Type scherm	-	NO ₂	41,9 g/j
Lengte	1.024,43 m	Hoogte	-	NH ₃	4,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	70 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie