



Drentse Zonneroute A37

Basisbeoordeling stikstof

Rijkswaterstaat

31 maart 2021

Project Drentse Zonneroute A37
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Basisbeoordeling stikstof
Status Definitief 02
Datum 31 maart 2021
Referentie 123382/21-005.226

Projectcode 123382
Projectleider drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur drs. D.J.F. Bel

Auteur(s) R. van Deelen MSc
Gecontroleerd door T.J.A. Puts MSc
Goedgekeurd door drs. M.J. Schilt

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1 ZONNEROUTE A37	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel van deze notitie	6
1.3 Leeswijzer	6
2 UITGANGSPUNTEN STIKSTOFBEREKENING	7
2.1 Aanlegfase	7
2.2 Gebruiksfase	7
3 TOETSINGSKADER STIKSTOFDEPOSITIE	8
3.1 Context	8
3.2 Toetsingskader onderscheidende hexagonen	9
4 RESULTATEN AERIUS-BEREKENING	10
4.1 Aanlegfase	10
4.2 Gebruiksfase	11
4.3 Conclusies	11
4.3.1 Aanlegfase	11
4.3.2 Gebruiksfase	12
5 CONCLUSIE & VERVOLGSTAPPEN (AANLEGFASE & GEBRUIKSFASE)	13
5.1 Conclusie	13
5.2 Vervolgstappen	13
6 BRONVERMELDING	14
Laatste pagina	14

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Notitie stikstofanalyse aanleg- en gebruiksfase	22
II	Resultaten AERIUS-berekening - aanlegfase	3

SAMENVATTING

Langs de A37 worden de midden- en zijbermen, knooppunten en aansluitingen vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens vrijgegeven voor het aanleggen van zonnepanelen om zonne-energie op te wekken.

In de aanlegfase van het project Zonneroute A37 wordt bij het aanleveren van materiaal en bij het aanbrengen van het grondlichaam voor twee zonnepanelen met groot materieel gewerkt. In de toekomstige situatie (gebruiksfase) vinden daarnaast verkeersbewegingen plaats voor onderhoud. De stikstofemissie die hieruit volgt, resulteert potentieel in stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-netwerk in de omgeving, met mogelijk (significant) negatieve gevolgen.

Om de reikwijdte en mate van deposities en effecten te bepalen, zijn voor het project Zonneroute A37 op basis van de huidige kennis AERIUS-berekeningen gemaakt. In deze notitie worden de resultaten van deze berekeningen op hoofdlijnen besproken om de stikstofdeposities van het project Zonneroute A37 en mogelijke effecten daarvan op Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken.

Toetsing stikstofeffecten (aanlegfase)

Deze basisbeoordeling beoordeelt alle hexagonen waarbij sprake is van een overbelasting van stikstofdepositie door de achtergronddepositie, al dan niet in combinatie met de projectbijdrage. Deze hexagonen zijn de zogenaamde onderscheidende hexagonen.

De 12 provincies hebben eind april 2020 afgesproken om, zonder zware onderzoekslast, individuele projecten met een kleine, tijdelijke depositie van stikstof toe te staan. Dit is op bestuurlijk niveau vastgelegd. Het gaat dan om projecten met stikstofdeposities kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Dit equivalent betreft een over alle aanlegjaren gecumuleerde depositie van maximaal 0,1 mol N/ha. In een voortoets dient dan te worden onderbouwd dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie. Alle gecumuleerde deposities $\geq 0,1$ mol N/ha/jr op onderscheidende hexagonen komen in aanmerking voor het verkennen van vervolgstappen anders dan de voortoets.

AERIUS-berekeningen

In het kader van deze verkenning zijn stikstofberekeningen met AERIUS (AERIUS Calculator 2020) uitgevoerd voor de aanlegfase als ook de gebruiksfase.

Aanlegfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura-2000 gebieden. De maximale depositie betreft 0,01 mol N/ha/jr en kan in alle gevallen worden beschouwd als klein en tijdelijk. Wanneer dit in een voortoets wordt verwerkt, kan geconcludeerd worden dat het project in beginsel niet vergunningplichtig is.

Gebruiksfase

De berekeningen laten zien dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Vervolgstappen

In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen vanwege de gebruiksfase zijn niet aan de orde. De gecumuleerde depositie in de aanlegfase betreft maximaal 0,1 mol N/ha, wat betekent dat de deposities in de aanlegfase op voortoetsniveau kunnen worden beoordeeld, waarbij aangetoond moet worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is voor stikstofdepositie. Het project is ook niet vergunningplichtig als de werkzaamheden plaatsvinden over een periode van drie jaar, mits de gecumuleerde stikstofdepositie niet groter is dan 0,1 mol N/ha. De totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden neemt niet toe wanneer de werkzaamheden over een langere periode plaatsvinden. De totale stikstofdepositie door de aanvoer van materiaal en het aanleggen van grondlichamen blijft immers gelijk.

ZONNERROUTE A37

1.1 Aanleiding

In 2017 hebben Rijkswaterstaat, de Provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, en twee netbeheerders, Enexis en RENDO, een intentieverklaring ondertekend tot verkenning van realisatie van de 'Drentse Zonneroute A37'. Uit een voorverkenning blijkt dat een substantieel deel (circa 600 voetbalvelden) van het gebied op en rond de A37 geschikt zou kunnen zijn. Het in 2019 opgestelde esthetisch programma van eisen gaat uit van toepassing van hoogwaardige zonnepanelen.

1.2 Doel van deze notitie

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren (aanlegfase) wordt met groot materiaal gewerkt. Dit materiaal stoot stikstof uit. Daarnaast vindt stikstofemissie in de gebruiksfase plaats voor het onderhoud van de zonnepanelen. Deze emissies, zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase, resulteren potentieel in stikstofdeposities op nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-netwerk. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied moet worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen significante gevolgen hebben op de beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande werkzaamheden of ontwikkelingen gevolgen hebben voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogel- en niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000-gebieden binnen het effectbereik.

Het doel van deze notitie is om de reikwijdte en de mate van stikstofdeposities door het project 'Drentse Zonneroute A37' inzichtelijk te maken. Hiertoe is voor zowel de aanleg- als voor de gebruiksfase, op basis van de huidige kennis, een AERIUS-berekening gemaakt.

De resultaten vormen de basis voor het verkennen van eventueel noodzakelijke, kansrijke vervolgstappen om in de planuitwerking te komen tot een positief besluit op de vergunningsaanvraag in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb).

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken:

- in hoofdstuk 2 wordt de werkwijze van de stikstofberekeningen beschreven;
- in hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader voor stikstofeffecten toegelicht;
- in hoofdstuk 4 worden de resultaten van de AERIUS-berekening per Natura 2000-gebied getoond;
- in hoofdstuk 5 wordt een doorkijk gegeven naar de vervolgstappen in het kader van stikstof;
- hoofdstuk 6 bevat de bronvermeldingen.

2

UITGANGSPUNTEN STIKSTOFBEREKENING

Stikstofberekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het project. Voor een gedetailleerde beschrijving van de uitgangspunten en resultaten van de AERIUS-berekening verwijzen we naar de notitie in bijlage I (aanleg- en gebruiksfase).

2.1 Aanlegfase

In de aanlegfase is enkel sprake van het aanleveren van materiaal en het aanbrengen van grondlichamen voor de realisatie van twee zonnepanelen. Voor het aanbrengen van zonnepanelen is geen materieel-inzet benodigd. Stikstofemissie treedt op door de inzet van mobiele werktuigen, bouwverkeer tijdens transport en het laden en lossen van materiaal. De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026. Omdat op het moment van schrijven nog onbekend was wanneer de exacte aanleg zal plaatsvinden is aangenomen dat de aanlegfase volledig in 2025 plaatsvindt. Dit is een worstcase-benadering voor de stikstofberekeningen, omdat alle emissies en deposities in één jaar berekend worden ten opzichte van drie uitvoerjaren met spreiding in emissies en deposities.

2.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase is sprake van emissies door verkeersbewegingen van en naar de zonnepanelen voor onderhoud. Berekeningen zijn gemaakt op basis van een vergelijkbaar project en expert judgement.

TOETSINGSKADER STIKSTOFDEPOSITIE

3.1 Context

Op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten die mogelijk een significant gevolg hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden. Als gevolg van de Spoedwet (aangenomen op 1 januari 2020) vervalt voor deze projecten de vergunningplicht.

In een voortoets wordt beoordeeld of significante gevolgen op voorhand uitgesloten kunnen worden. Wanneer dit niet het geval is, wordt een passende beoordeling uitgevoerd waaruit moet blijken of significante gevolgen zijn uit te sluiten. Deze basisbeoordeling is geen voortoets en ook geen passende beoordeling, maar geeft wel een analyse waaruit zal blijken welke toets uitgevoerd kan worden.

Op basis van artikel 1.3 Besluit natuurbescherming en artikel 1.3 lid 5 van de Wet natuurbescherming is de minister het bevoegd gezag voor de vergunningverlening voor dit project.

Het Rijk heeft aanvullende beleidsregels opgesteld met betrekking tot vergunningverlening [lit. 1]. In de beleidsregels wordt gesteld dat de Minister slechts een natuurvergunning verleent in gevallen waarin gebruik is gemaakt van intern of extern salderen, indien vooraf zekerheid is verkregen dat minimaal de stikstofdepositie op alle relevante hexagonen niet toeneemt ten opzichte van de stikstofdepositie in de referentiesituatie en wordt voldaan aan de in deze beleidsregel opgenomen voorwaarden.

Een relevant hexagoon is een hexagoon waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij tevens sprake is van een al dan niet naderende overbelasting van N-depositie vanaf 70 mol per hectare per jaar onder de kritische depositiewaarde. Het Rijk heeft expliciet aangegeven dat deze begripsbepaling alleen geldt voor de gevallen waarin gebruik wordt gemaakt van intern- of extern salderen. Met andere woorden: voor de ecologische beoordeling van stikstofdeposities (in een passende beoordeling) en het nemen van mitigerende maatregelen hoeven alleen de hexagonen meegenomen te worden waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage). Het zijn dan ook deze hexagonen die in deze notitie worden beschouwd en waarop de effecten in hoofdstuk 4 van deze notitie worden beoordeeld. Deze hexagonen zullen we in deze notitie aanduiden als 'onderscheidende hexagonen'.

Als een vergunning is vereist, omdat in de voortoets of basisbeoordeling niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, moet tevens een passende beoordeling worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden. Als uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

3.2 Toetsingskader onderscheidende hexagonen

Tijdelijke en kleine deposities

Sinds kort bieden de provincies de mogelijkheid om projecten met kleine, tijdelijke deposities (kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan) zonder vergunning toe te staan.

Omdat voor tijdelijke toenames gedurende twee jaar van max. 0,05 mol/ha/jr (of een equivalent hiervan) geen vergunningplicht geldt, kunnen habitattypen met een over alle aanlegjaren gecumuleerde depositie van maximaal 0,1 mol/ha/jr dus op voortoetsniveau beoordeeld worden. In een voortoets moet dan worden onderbouwd dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot negatieve gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

Alle over de aanlegjaren gecumuleerde deposities van meer dan 0,1 mol/ha/jr op onderscheidende hexagonen komen in aanmerking voor het verkennen van andere vervolgstappen (zoals mitigeren, passende beoordeling, etc.).

De resultaten van deze basisbeoordeling vormen de basis voor het verkennen van eventueel noodzakelijke, kansrijke vervolgstappen om in de planuitwerking te komen tot een positief besluit op de vergunningsaanvraag in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb).

Permanente deposities

Voor permanente deposities geldt dit toetsingskader niet en moeten alle bijdragen hoger dan 0,005 mol N/ha/jr (ondergrenswaarde AERIUS) in een overbelaste situatie beoordeeld worden.

RESULTATEN AERIUS-BEREKENING

In de hiernavolgende paragrafen zijn de resultaten van de AERIUS-berekening opgenomen voor zowel de aanleg- als voor de gebruiksfase. Hierbij zijn alleen de hexagonen meegenomen waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage): de onderscheidende hexagonen.

4.1 Aanlegfase

De aanlegfase is berekend voor één jaar (2025). De stikstofdepositieberekening (januari 2021) laat zien dat er in totaal op 431 hexagonen, waarvan 325 onderscheidende hexagonen, depositie plaatsvindt ten gevolge van het plan. In het project Zonneroute A37 komen alleen onderscheidende hexagonen voor met een projectbijdrage $\leq 0,1$ mol N/ha/jr.

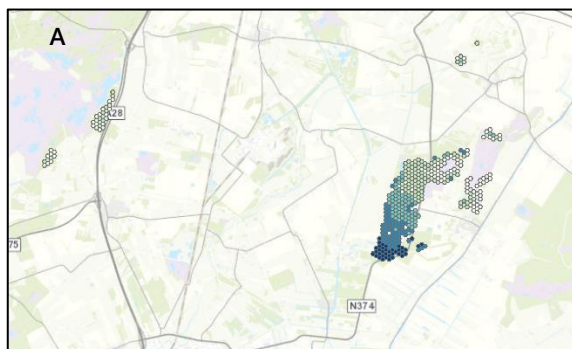
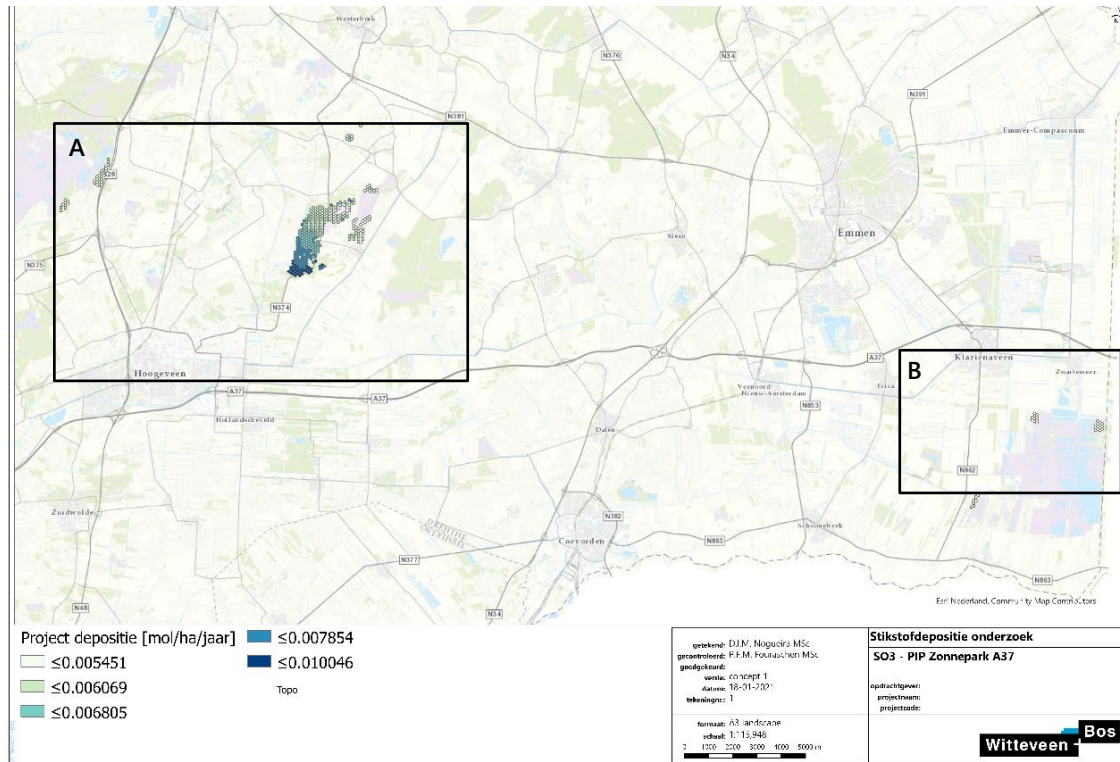
In tabel 4.1 is een globaal overzicht opgenomen van de AERIUS-rekenresultaten per Natura 2000-gebied. Een meer gedetailleerde beschrijving van de rekenresultaten met een overzicht van de bijdragen op de verschillende habitattypen en leefgebieden is beschreven in bijlage II. De projectdepositie op hexagonen in de vier Natura 2000-gebieden is ook weergegeven in afbeelding 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase

Natura 2000-gebied	Aantal hexagonen met een projectbijdrage*	Waarvan onderscheidende hexagonen*	Waarvan bijdrage $\leq 0,1$ mol/ha/jr	Maximale bijdrage op onderscheidend hexagoon [mol/ha/jr]	Afstand tot plangebied (km)
Mantingerzand	353	247	247	0,01	4,6
Mantingerbos	8	8	8	0,01	10,3
Bargerveen	32	32	32	0,01	2,5
Dwingelderveld	38	38	38	0,01	8,6

*N.B. Een hexagoon kan zowel habitattypen als leefgebied bevatten.

Afbeelding 4.1 Stikstofdepositie door het project Zonneroute A37 op naastgelegen Natura 2000-gebieden



4.2 Gebruiksfasen

De stikstofdepositieberekening (januari 2021) laat zien dat er door het project op geen enkel hexagoon in een Natura 2000-gebied depositie plaatsvindt (zie bijlage I).

4.3 Conclusies

4.3.1 Aanlegfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de geplande werkzaamheden stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen van vier verschillende Natura 2000-gebieden. Alle deposities betreffen een over de aanlegfase gecumuleerde projectbijdrage die kleiner is dan 0,1 mol N/ha. Dergelijke kleine, tijdelijke deposities kunnen op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee het project niet Wnb-vergunningplichtig is met betrekking tot stikstofdepositie.

4.3.2 Gebruiksfase

De berekeningen laten zien dat er als gevolg van de Zonneroute A37 geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden.

5

CONCLUSIE & VERVOLGSTAPPEN (AANLEGFASE & GEBRUIKSFASE)

5.1 Conclusie

Aanlegfase

De hoogste bijdrage van stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase van het project Zonneroute A37 is 0,01 mol N/ha/jr en vindt plaats in de Natura 2000-gebieden Mantingerzand, Mantingerbos, Bargerveen en Dwingelderveld. Daarmee is voor het project Zonneroute A37 enkel sprake van kleine, tijdelijke projectbijdragen ($\leq 0,1$ mol N/ha/jr) gedurende één jaar.

Gebruiksfase

Het project Zonneroute A37 heeft geen projectbijdrage in de gebruiksfase. Significante gevolgen van de stikstofdepositie veroorzaakt door het project zijn hiermee op voorhand uit te sluiten.

5.2 Vervolgstappen

In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen voor de gebruiksfase zijn zodoende niet nodig. Omdat de over de aanlegfase gecumuleerde depositie maximaal 0,1 mol N/ha betreft, kunnen de tijdelijke deposities voor de aanlegfase op voortoetsniveau worden beoordeeld, waarmee aangetoond kan worden dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is vanwege stikstofdepositie.

Ten tijde van schrijven is echter nog niet bekend wanneer de werkzaamheden exact plaatsvinden. De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026 en vindt waarschijnlijk gefaseerd plaats. De exacte duur van de aanlegfase heeft echter geen effect op conclusies en vervolgstappen ten aanzien van stikstofdepositie. De depositie is met 0,01 mol N/ha/jr met aanleg in één jaar ruim beneden de grens van 0,1 mol N/ha. Daarbij neemt de totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden niet toe wanneer de werkzaamheden over een langere periode (dan twee jaar) plaatsvinden. De totale stikstofdepositie door de aanvoer van materiaal en het aanleggen van grondlichamen blijft immers gelijk. Het project is dus ook niet vergunningplichtig als de werkzaamheden plaatsvinden gedurende drie jaar.

BRONVERMELDING

- 1 Kamerbrief: Nadere afspraken met provincies over beleidsregels', december 2019.
- 2 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>.
- 3 Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- 4 Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.
- 5 <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.
- 6 Steege, M.W. ter, 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.
- 7 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.

Bijlagen



BIJLAGE: NOTITIE STIKSTOFANALYSE AANLEG- EN GEBRUIKSFASE

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie onderzoek
Project	Drentse Zonneroute A37
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	123382
Status	Definitief 02
Datum	11 maart 2021
Referentie	123382/21-003.922
Auteur(s)	D.I.M. Nogueira MSc

Gecontroleerd door	P.F.M. Fouraschen MSc
Goedgekeurd door	drs. M.J. Schilt
Paraaf	



Bijlage(n)	AERIUS Aanlegfase AERIUS Gebruiksfase
------------	--

Aan	RWS Water, Verkeer en Leefomgeving	Kernteam Zonneroute A37
Kopie	-	

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

In 2017 tekenden Rijkswaterstaat, de Provincie Drenthe, de gemeenten Hoogeveen, Coevorden en Emmen, en twee netbeheerders, Enexis en RENDO, een intentieverklaring tot verkenning van realisatie van de 'Drentse Zonneroute A37'. Het project de Drentse Zonneroute A37 loopt vanaf knooppunt Hoogeveen tot aan de Duitse grens langs de gehele A37. Hierbij zijn zonnepanelen gepland in de midden- en zijbermen, knooppunten en aansluitingen van de weg.

De geplande bouw vergt de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer gedurende de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase vinden er ook verkeersbewegingen plaats ten behoeve van onderhoud. De stikstofemissies die hieruit volgen, leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiertoe is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd om de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk te maken. Rondom de projectlocatie liggen binnen een straal van 6 km de Natura 2000-gebieden Mantingerzand en Bargerveen.

Uit de berekeningen volgt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden tijdens de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie.

2 JURIDISCHE ONTWIKKELINGEN

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie het instrument AERIUS Calculator.

Spoedwet stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Aanlegfase

Voor het aanbrengen van de zonnepanelen wordt uitgegaan van een lichte constructie. Dit houdt in dat de oppervlakte waar de zonnepanelen komen te liggen, niet bouwrijp gemaakt hoeft te worden. Op basis van het DuboCalc-product van zonnepanelen is geconstateerd dat er voor het aanbrengen van zonnepanelen geen materieelinzet benodigd is. Wel dient het materiaal aangeleverd te worden, in totaal 198.930 ton.

Voor het realiseren van de zonnewand dient een grondlichaam aangebracht te worden. Er zijn twee locaties waar een zonnewand komt (afbeelding 3.1):

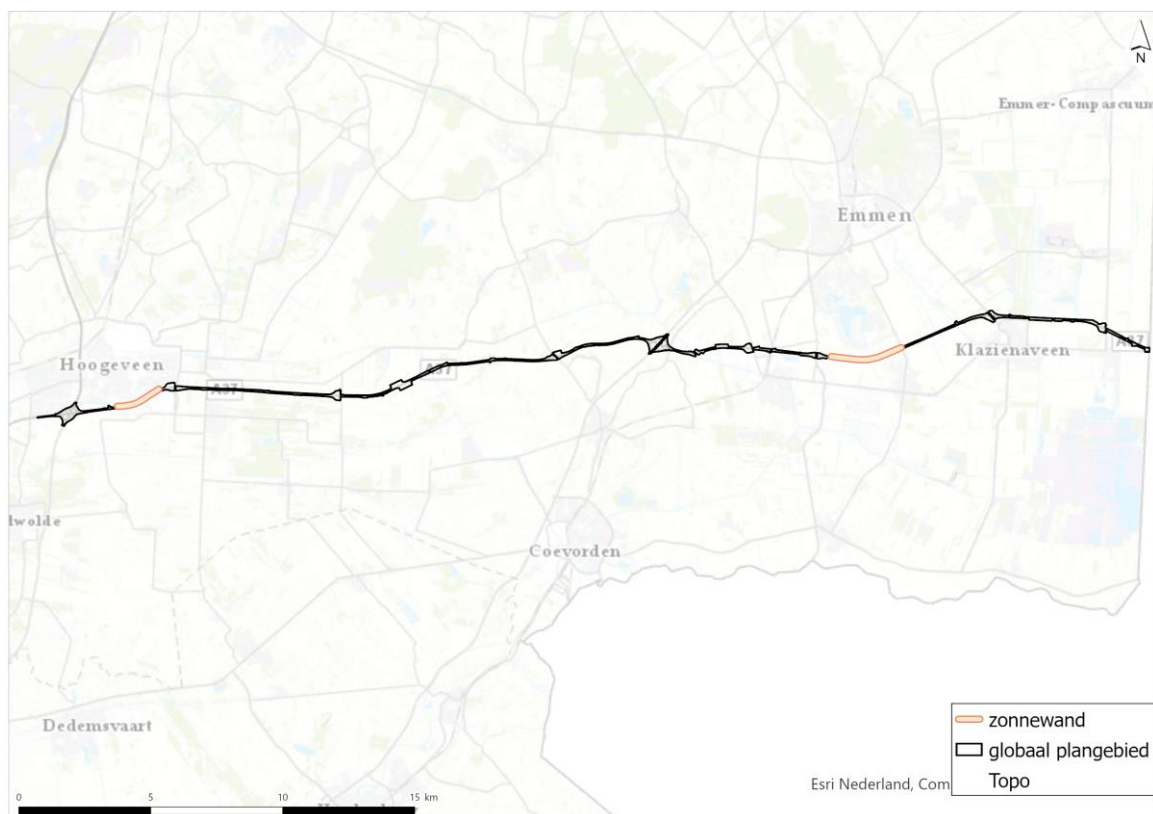
- Zonnewand Hoogetveen (lengte van 2.802,9 m);
- Zonnewand Parc Sandur (lengte van 2.743,6 m).

Het totaal van het grondlichaam is 5.546,5 m. Voor beide locaties is ervan uitgegaan dat er over de gehele lengte het grondlichaam aangebracht dient te worden (het totale volume van zand voor het grondlichaam is 137.251 m³).¹

De aanleg vindt plaats tussen 2024 en 2026. Naar alle verwachting vindt de aanleg gefaseerd plaats, onder andere afhankelijk van de capaciteit op het net. Op het moment van schrijven is nog onbekend wanneer exact aanleg zal plaatsvinden. Voor dit onderzoek is daarom aangenomen dat de aanlegfase volledig in 2025 plaatsvindt. Tijdens deze fase treden stikstofemissies op door de inzet van mobiele werktuigen, het bouwverkeer tijdens transport en tijdens het laden en lossen van materiaal.

¹ Witteveen+Bos, 12 januari 2021. Uitgangspunten werkzaamheden stikstof - A37 Zonneroute.

Afbeelding 3.1 Locaties voor zonnewanden



3.1.1 Emissies van mobiele werktuigen

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofemissies vrij. Om de totale emissie afkomstig van een mobiel werktuig te berekenen, dienen de emissies onder belasting en tijdens het stationair draaien van de motor bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor geldt:

$$E = EMW + ES$$

Waarbij:

- E: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig (kg/jaar);
- EMW: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- ES: de emissie van het ingevoerde mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar).

Emissie bij belasting

De formule om de emissie bij belasting uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel NO_x en NH₃. Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie met onderstaande formule:

$$EMW = V \times Be \times G \times EFW / 1.000$$

Waarbij:

- EMW: de emissie van het mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- V: het volle vermogen van het mobiele werktuig (kW);
- Be: de fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting (-);
- G: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij belasting (uur/jaar);
- EFW: de emissiefactor bij belasting (g/kWh).

Emissies tijdens stationair draaien

De formule om de emissie bij belasting uit te rekenen wordt gebruikt voor zowel NO_x en NH₃. De emissie als gevolg van stationair draaien wordt met de volgende formule berekend:

$$ES = TS \times EFS_CI \times CI / 1.000$$

Waarbij:

- ES: de emissie van het mobiele werktuig bij stationair draaien (kg/jaar);
- TS: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij stationair draaien (uur/jaar);
- EFS_CI: de emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud (g/liter/uur);
- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter).

Inschatting cilinderinhoud

Voor het inschatten van de cilinderinhoud van de mobiele werktuigen is uitgegaan van onderstaande formule:

$$CI = V / 20$$

Waarbij:

- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig (liter);
- V: het volle motorvermogen van het mobiele werktuig (kW).

In tabel 3.1 en 3.2 zijn de specificaties van de mobiele werktuigen en de hierop berekende emissies weergegeven. Hierbij is aangenomen dat uitsluitend Stage-IV klasse mobiele werktuigen worden ingezet. Voor de verdeling tussen de uren bij belasting en bij stationair draaien is hierbij aangenomen dat de mobiele werktuigen 30 % van de tijd stationair draaien¹. De belasting volgt uit de standaardwaarde zoals opgenomen in AERIUS².

Tabel 3.1 Technische specificaties

Omschrijving/ Machine	Type werktuig	Stage-klasse	V (kWh)	Inzet (uur)	G (uur)	TS (uur)	Be (-)	C (L)
wiellaadschop	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.373	960,8	411,8	0,55	10,0
graafmachine	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.373	960,8	411,8	0,69	10,0
Gr.mach.hydr.	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	1.525	1.067,5	457,5	0,69	10,0
vrachtwagens laden/lossen	kipper, bouwjaar vanaf 2014	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	330	952,5	666,8	285,8	0,24	16,5

¹ TNO, Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, d.d. 8 oktober 2020, referentie TNO 2020 R11528.

² RIVM, Factsheet Emissieberekening mobiele werktuigen, d.d. 15 oktober 2020. Opgevraagd via <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-oktober-2020>.

Tabel 3.2 Emissies van mobiele werktuigen

Omschrijving/ Machine	NO _x EFW (g/kWh)	NO _x EFS_CI (g/L/uur)	NO _x -emissie (kg)	NH ₃ EFW (g/kWh)	NH ₃ EFS_CI (g/L/uur)	NH ₃ -emissie (kg)
wiellaadschop	0,90	10,0	136,3	0,00271	0,00314	0,299
graafmachine	0,80	10,0	147,7	0,00241	0,00314	0,334
Gr.mach.hydr.	0,80	10,0	164,1	0,00241	0,00314	0,371
vrachtwagens laden/lossen	2,50	10,0	179,2	0,069	0,00314	3,66
totaal			627,2			4,66
Zonnewand Hoogeveen (50,5 %)			316,7			2,35
Zonnewand Parc Sandur (49,5 %)			310,5			2,31

3.1.2 Emissies van bouwverkeer

Tijdens de aanlegfase vinden er verkeersbewegingen plaats van en naar de inrichting. In onderstaande tabel 3.3 zijn de verkeersintensiteiten per type verkeer weergegeven. De verkeersbewegingen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom', tot aan het punt waarop het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Op basis van de afstand van de route, het aantal voertuigen en het type verkeer berekent AERIUS Calculator zelf de bijbehorende emissies.

Tabel 3.3 Emissies van verkeersintensiteiten voor de aanlegfase

Categorie	Totaal voertuigen tijdens de aanlegfase	Aantal voertuigen Zonnewand Hoogeveen (50,5%)	Aantal voertuigen Zonnewand Parc Sandur (49,5%)	Emissie-NO _x (kg/jaar)	Emissie-NH ₃ (kg/jaar)
lichte verkeer	9.525	4.810	4.715	15,9	< 1,00
zwaar verkeer	1.905	962	943	49,6	< 1,00

3.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersbewegingen van en naar de zonnevelden voor onderhoud. Op basis van een vergelijkbaar project en expert judgement is aangenomen dat het hierbij gaat om 4 lichte motorvoertuigen en 0,05 vrachtwagens per jaar per hectare. Dit komt neer op in totaal 1.058 lichte motorvoertuigen en 13 vrachtwagens per jaar. Aangenomen is dat de gebruiksfase vanaf 2026 plaatsvindt. De verkeersintensiteiten van tabel 3.4 leiden tot een NO_x-emissie van 1,95 kg/jaar en een NH₃-emissie van < 1,00 kg/jaar.

Tabel 3.4 Verkeerintensiteiten voor de gebruiksfase

Categorie verkeer	Aantal voertuigen Zonnewand Hoogeveen (50,5%)	Aantal voertuigen Zonnewand Parc Sandur (49,5%)
lichte motorvoertuigen	534	524
vrachtwagens	6,6	6,4

3.3 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS, versie 2020, uitgevoerd. Versie 2020 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol/ha/j) wordt door AERIUS automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/j of hoger worden in AERIUS weergegeven.

4 RESULTATEN

Uit de berekeningen blijkt dat er tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De hoogste bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar wordt berekend voor vier Natura-2000 gebieden. In tabel 4.1 zijn de hoogst berekende bijdragen samengevat weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De automatisch gegenereerde AERIUS-bijlagen van de stikstofdepositieberekeningen van de aanlegfase en gebruiksfase zijn terug te vinden in bijlage I en II.

Tabel 4.1 Resultaten stikstofdepositie voor de aanlegfase

Natura-2000 gebieden	Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar)
Mantingerzand	0,01
Mantingerbos	0,01
Bargerveen	0,01
Dwingelderveld	0,01

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase en gebruiksfase van de zonnepanelen langs de A37. Uit de berekeningen blijkt dat de bouwwerkzaamheden tijdens de aanlegfase leiden tot stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebieden. Tijdens de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Mogelijke significante negatieve effecten door stikstof zijn tijdens de aanlegfase niet op voorhand uit te sluiten. Met een ecologische beoordeling dient te worden nagegaan of er sprake is van mogelijke significante negatieve effecten door stikstof op de omliggende Natura 2000-gebieden. Indien uit de ecologische beoordeling blijkt dat mogelijke significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten dient een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd, inclusief een passende beoordeling.



BIJLAGE: AERIUS AANLEGFASE

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

SO ₃ - PIP Zonnepark A37	S2WvXZTiHT36
-------------------------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

14 januari 2021, 10:53	2025	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NO _x	692,64 kg/j
-----------------	-------------

NH ₃	6,81 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Mantingerzand	0,01
---------------	------

Toelichting

Aanlegfase 2025

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Zonnewand Hoogeveen: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,35 kg/j	316,70 kg/j
2	 Zonnewand Hoogeveen: bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	26,67 kg/j
3	 Zonnewand Parc Sandur: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,31 kg/j	310,50 kg/j
4	 Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	38,77 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Mantingerzand	0,01	
Mantingerbos	0,01	
Bargerveen	0,01	
Dwingelderveld	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Mantingerzand

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	

Mantingerbos

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

Bargerveen

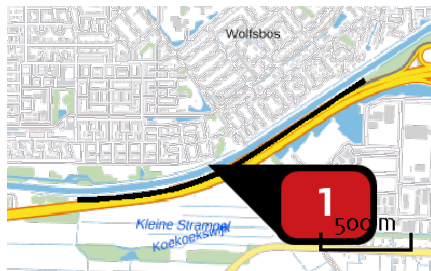
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

Dwingelderveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Zonnewand Hoogeveen:
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

229896, 525488

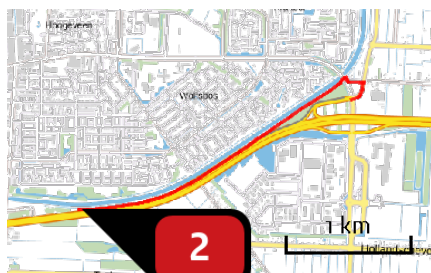
NOx

316,70 kg/j

NH3

2,35 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	totaal	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	316,70 kg/j 2,35 kg/j



Naam

Zonnewand Hoogeveen:
bouwverkeer

Locatie (X,Y)

229208, 525307

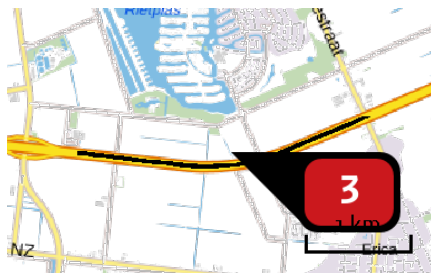
NOx

26,67 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.810,0 / jaar	NOx NH3	6,47 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	962,0 / jaar	NOx NH3	20,21 kg/j < 1 kg/j



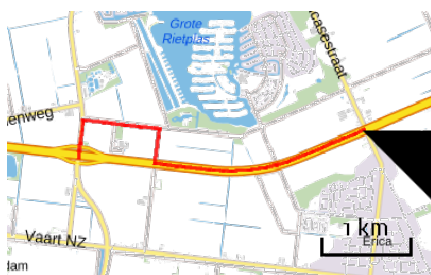
Naam Zonnewand Parc Sandur:
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y) 257630, 527192

NOx 310,50 kg/j

NH₃ 2,31 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	totaal	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	310,50 kg/j 2,31 kg/j



Naam Zonnewand Parc Sandur:
bouwverkeer

Locatie (X,Y) 258867, 527521

NOx 38,77 kg/j

NH₃ 1,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.715,0 / jaar	NOx NH ₃	9,40 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	943,0 / jaar	NOx NH ₃	29,37 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



BIJLAGE: AERIUS GEBRUIKSFASE

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

SO ₃ - PIP Zonnepark A37	RyBJxegdhQF9
-------------------------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

14 januari 2021, 11:17	2026	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NO _x	1,95 kg/j
-----------------	-----------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

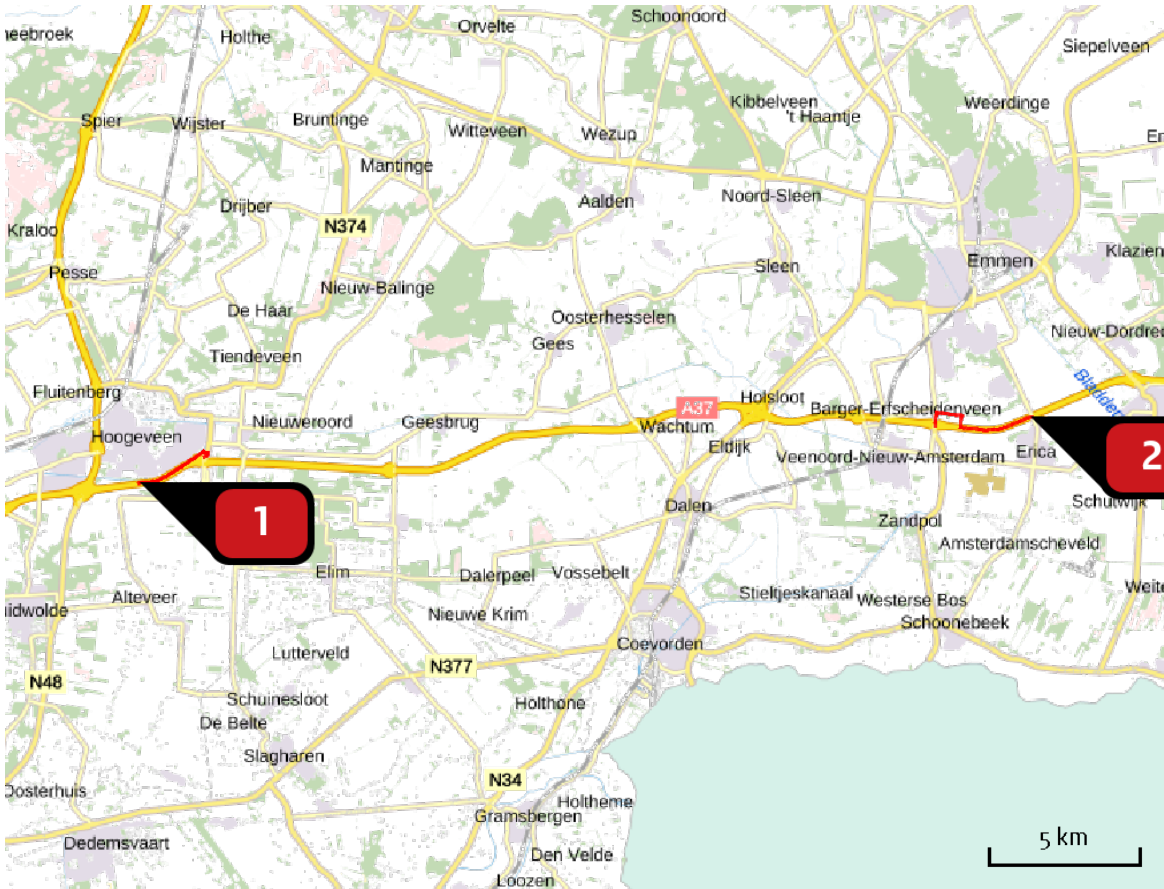
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase 2026

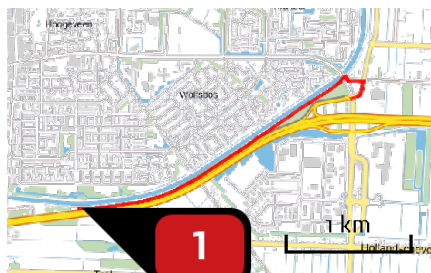
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Zonnewand Hogeveen: bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Zonnewand Parc Sandur: bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,16 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

Zonnewand Hoogeveen:
bouwverkeer

Locatie (X,Y)

229208, 525307

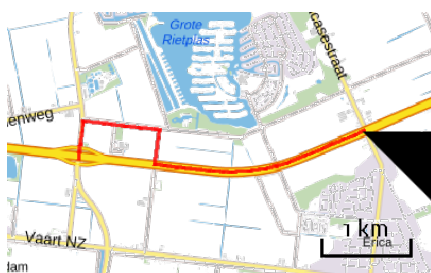
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	534,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,6 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Zonnewand Parc Sandur:
bouwverkeer

Locatie (X,Y)

258867, 527521

NOx

1,16 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	524,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,4 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



BIJLAGE: RESULTATEN AERIUS-BEREKENING - AANLEGFASE

II.1 Resultaten 'Mantingerzand'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 353 hexagonen in Natura 2000-gebied Mantingerzand, waarvan 247 onderscheidende hexagonen. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.1 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen ($<0,05$ mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de $0,005$ - $0,01$ mol/ha/jr op in totaal 247 unieke hexagonen. In de tabel is per habitatype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat. De habitattypen met een * betreffen prioritaire habitattypen.

Tabel II.1 Maximale bijdrage ($<0,05$ mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H2310	stuifzandheiden met struikhei	23	0,01
H2330	zandverstuivingen	2	0,01
H3160	zure vennen	47	0,01
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	27	0,01
H4030	droge heiden	141	0,01
H6230vka	*heischrale graslanden, vochtig kalkarm	7	0,01

* prioritair habitatype

Niet-onderscheidende hexagonen

In totaal vindt er een projectbijdrage plaats op 106 niet onderscheidende hexagonen. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de $0,005$ - $0,008$ mol/ha/jr.

II.2 Resultaten 'Mantingerbos'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 8 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Mantingerbos. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.2 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,007 mol/ha/jr op in totaal 8 unieke hexagonen. In de tabel is per habitatype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.2 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	8	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.

II.3 Resultaten 'Bargerveen'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 32 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Bargerveen. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.3 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,006 mol/ha/jr op in totaal 32 unieke hexagonen. In de tabel is per habitatype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.3 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
H7120ah	Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	32	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.

II.4 Resultaten 'Dwingelderveld'

De geplande werkzaamheden voor de aanleg van de zonneroute langs de A37 hebben in totaal een eenmalige stikstofbijdrage op 38 onderscheidende hexagonen in Natura 2000-gebied Dwingelderveld. In onderliggende paragrafen worden de resultaten van de berekeningen op (onderscheidende) hexagonen conform toetsingskader weergegeven.

Onderscheidende hexagonen

In tabel II.4 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op onderscheidende hexagonen ($<0,05$ mol/ha/jr) weergegeven. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,007 mol/ha/jr op in totaal 38 unieke hexagonen. In de tabel is per habitatype/leefgebied aangegeven om hoeveel hexagonen het gaat.

Tabel II.4 Maximale bijdrage ($<0,05$ mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op onderscheidende hexagonen

Code	Naam	Aantal hexagonen (let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als een leefgebied bevatten)	Maximale bijdrage
Lg13	bos van arme zandgronden	28	0,01
Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1	0,01
H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	2	0,01
H9190	oude eikenbossen	7	0,01

Niet-onderscheidende hexagonen

Er is geen projectbijdrage op niet onderscheidende hexagonen.